M. Dr Darwin
hommage respectueux et sympathique de l'auteur
E A Carrière

PRODUCTION ET FIXATION

DES VARIÉTÉS

DANS LES VÉGÉTAUX

PAR

E. A. CARRIÈRE

CHEF DES PÉPINIÈRES AU MUSEUM D'HISTOIRE NATURELLE DE PARIS

La stabilité des formes, dans un groupe quelconque de végétaux, est, en général, en raison inverse du nombre d'espèces qu'il contient, ainsi que de leur degré de domestication.

Prix : 2 fr. 50 c.

PARIS
CHEZ L'AUTEUR
RUE DE BUFFON, 53
LIBRAIRIE AGRICOLE DE LA MAISON RUSTIQUE
26, RUE JACOB, 26

PRODUCTION ET FIXATION

DES VARIÉTÉS

DANS LES VÉGÉTAUX.

MONTEREAU. — IMPRIMERIE DE L. ZANOTE.

PRODUCTION ET FIXATION

DES VARIÉTÉS

DANS LES VÉGÉTAUX

PAR

E. A. CARRIÈRE

Chef des pépinières au Muséum d'histoire naturelle de Paris.

La stabilité des formes, dans un groupe quelconque de végétaux, est, en général, en raison inverse du nombre d'espèces qu'il contient, ainsi que de leur degré de domestication.

PARIS

CHEZ L'AUTEUR, RUE DE BUFFON, 53

LIBRAIRIE AGRICOLE DE LA MAISON RUSTIQUE

26, RUE JACOB, 26

1865


PATRE SVO
A CAROLO DARWIN
LEGATVM ACCEPIT
FRANCISCVS DARWIN
Harry Soane. 1888.

PRÉFACE.

La Société impériale et centrale d'Horticulture du département de la Seine, persuadée, d'une part, que la culture des plantes ornementales, quant à ce qui concerne les variétés qu'on emploie, manque de guide, que, sous ce rapport, tout, pour ainsi dire, est livré au hasard, et, d'une autre part, voulant remédier à cet état de choses, décida qu'un concours serait ouvert dans ce but, et que les candidats qui y prendraient part, devraient, sur son indication, traiter divers sujets qui se rattachent à cette question, et poser certaines règles propres à fixer les principes et à faire reposer les procédés dont ils découlent sur des bases solides, à la fois pratiques et théoriques.

Ayant pris part à ce concours, la brochure que nous publions aujourd'hui est en partie la reproduction du Mémoire que nous avons adressé au secrétariat de la Société au commencement de l'automne 1862. Nous disons qu'il est en partie le même ; on verra plus loin pourquoi.

Le programme dressé par la Société impériale et centrale d'Horticulture, en même temps qu'il indiquait les divers sujets que les candidats devaient traiter, disait que le mémoire couronné serait, seul, reproduit dans les Annales de la Société; notre Mémoire n'ayant obtenu qu'un deuxième prix, il ne devait point paraître. Néanmoins, à cause de certains faits nouveaux, inédits ou peu connus, qu'il contient, nous avons cru qu'il pouvait rendre quelques services; c'est là ce qui nous a engagé à le publier.

La commission chargée d'examiner notre travail a trouvé que, bien que renfermant des faits intéressants, la division en était confuse, et que la rédaction *n'en était pas toujours irréprochable*, surtout *au point de vue de l'ordre et de la netteté*. D'une autre part, cette commission, par l'organe de son rapporteur, nous fait le reproche : « de ne point conclure et de ne pas nous résumer. »

Ce reproche, selon nous, porte à faux, car pour conclure et nous résumer, il aurait fallu nous répéter, et alors, tout en augmentant la *confusion* et le *manque d'ordre*, la répétition n'aurait pu rétablir la netteté, qui, d'après le rapport, manquait à notre Mémoire.

Nous ne comprenons pas non plus cet autre reproche que la commission fait à notre opuscule : d'être composé « de notes *recueillies dans les jardins* et dans les livres pendant plusieurs années.... (1) » Sans contester ces faits, qui suffiraient presque à faire notre éloge, nous trouvons néanmoins étrange l'observation, presque le reproche qu'on nous adresse ; car, puisqu'il s'agissait de choses relatives au jardinage, où fallait-il aller chercher des exemples si ce n'est dans les jardins? Mais nous rejetons *comme faux* le reproche « d'avoir *recueilli des notes dans les livres* », bien que, d'après l'esprit du programme, nous en eussions le droit. Nous sommes d'autant plus surpris de ce reproche que le mémoire couronné est composé en partie de citations puisées dans différents ouvrages, dont l'auteur s'est servi pour tirer des conséquences et appuyer son dire.

Devons-nous ajouter que sur la médaille qu'on nous a décernée pour notre Mémoire on a fait graver le mot *Hybridation*, chose dont il n'était pas question dans le programme et dont le rapport n'a pas parlé? Ce fait pourra paraître quelque peu singulier ; car, si la commission a trouvé que la partie du Mémoire qui traite de l'hybridation a une certaine valeur (ce que semble indiquer la légende qui se trouve sur la médaille), comment se fait-il que le rapport n'en parle pas?

Quoi qu'il en soit, nous admettons comme vrais et mérités les reproches que la commission nous a adressés, et nous ajoutons que, selon nous, personne n'en sera surpris lorsqu'on saura que ce travail est entièrement de notre rédaction, et que personne autre que nous n'y a mis la main. D'une autre part aussi, nous devons dire que nous avons mieux aimé être long et nous répéter, sauf à être lourd, que de rester incompris faute de détails suffisants.

Toutefois, nous aimons à croire que la commission a bien jugé, et surtout qu'elle a agi avec impartialité. Du reste, nous n'avons rien à voir à sa décision, et la brochure que nous publions aujourd'hui, et qui n'est pas une protestation contre cette décision, ne doit pas non plus être mise en concurrence avec le Mémoire que la commission a couronné.

En livrant cette brochure au public, nous le répétons, nous n'avons d'autre but que de faire connaître certains faits ignorés ou peu connus, qui nous ont paru dignes d'intérêt, tant au point de vue pratique qu'au point de vue scientifique.

En recopiant notre manuscrit, qui est déposé à la bibliothèque de la Société impériale et centrale d'Horticulture, nous avons remarqué certaines répétitions tellement saillantes et rapprochées l'une de l'autre qu'on n'aurait même pas dû en tenir compte ; nous ne les avons pas reproduites. Du reste, ces répétitions n'altéraient ni ne changeaient en rien le sens des idées ; peut-être les rendaient-elles un peu moins claires, c'est tout.

[1] « Pour exprimer toute notre pensée à cet égard, nous dirons que c'est peut-être moins un mémoire qu'une réunion par chapitres, enchaînés plus ou moins logiquement, de notes recueillies dans les jardins et dans les livres pendant plusieurs années d'une existence consacrée à la pratique *intelligente* et raisonnée de l'horticulture.... » *Journal de la Société impériale et centrale d'Horticulture de la Seine*, 1864, page 228.

Quelques passages, se rapportant à des faits que nous n'avions pu suffisamment étudier, mais que néanmoins nous avions cru devoir rapporter à cause de l'intérêt qu'ils semblaient présenter, ont été supprimés comme ne nous paraissant par offrir de garanties suffisantes; mais par contre, comme depuis que notre Mémoire a été déposé jusqu'au jour où il a été examiné, il s'est passé presque *deux* ans, nous avons pu faire de nouvelles observations que nous avons cru devoir ajouter, ainsi que des notes, lorsque cela nous a paru nécessaire.

D'une autre part encore, profitant de la critique faite par le rapporteur de la commission d'examen qui dit : Que de longues notes ajoutées dans le texte viennent encore contribuer à le rendre plus confus, nous avons rejeté ces notes à la fin de l'ouvrage, où on les trouvera sous un numéro d'ordre correspondant à un numéro semblable placé dans le texte. Enfin, pour mieux fixer les idées et faire ressortir certains faits de végétation qui, d'après nous, ont une grande importance, nous avons jugé nécessaire de les accompagner de dessins, de manière à appuyer notre dire et à donner au travail que nous publions, un double intérêt : de le rendre à la fois utile à la science et à la pratique ; en d'autres termes, de le faire parler aux yeux en même temps qu'à l'esprit.

Mai 1865.

PRODUCTION ET FIXATION

DES VARIÉTÉS

DANS LES VÉGÉTAUX

La stabilité des formes, dans un groupe quelconque de végétaux, est en raison inverse du nombre d'espèces qu'il contient.

En 1862, la Société impériale et centrale d'Horticulture de la Seine a proposé et mis au concours la question suivante :

« Exposer, en se basant soit sur des « expériences nouvelles, soit sur des faits « connus, mais bien établis, les circon- « stances qui déterminent la production « et la fixation des variétés dans les « plantes d'ornement. »

Cette question est très-complexe ; pour la bien comprendre et la traiter convenablement, il faut d'abord la simplifier, la décomposer, pourrait-on dire, afin de dégager les uns des autres tous les faits qui, bien qu'ils s'y rattachent très-étroitement, n'en sont cependant que des corollaires qui peuvent être traités à part.

En effet, il est facile de reconnaître qu'on peut décomposer la question comme il suit :

1° Comment se forment les variétés?

2° Peut-on en provoquer l'apparition?

3° Peut-on, lorsqu'elles sont produites, les conserver, et alors comment?

Mais comme dans la nature rien n'est isolé, qu'au contraire tout s'enchaîne, et cela d'autant plus étroitement que la partie qu'on étudie est plus circonscrite, il s'ensuit que la question proposée touche à beaucoup d'autres, auxquelles même elle est intimement liée. Aussi les divisions que nous venons d'établir sont-elles elles-mêmes tellement complexes qu'on reconnaît tout de suite que, comme conséquences, elles nécessitent de nouveaux développements qui embrassent plusieurs ordres de faits. Malgré cela encore, en suivant cette voie, et quelles que soient les divisions et sous-divisions qu'on puisse établir, on constate que, en définitive, il n'y a là que des effets divers d'une même cause. Cette cause, c'est ce que, dans les sciences naturelles, on est convenu d'appeler une *espèce;* c'est donc par celle-ci qu'il faut commencer.

Or, qu'est-ce que l'espèce?

Dans son acception la plus rigoureuse, le mot *espèce* signifie *type*, c'est-à-dire *principe fondamental, origine*; d'où il résulte que, comme il ne nous sera jamais donné de connaître l'origine des choses d'une manière absolue, l'espèce, *quelle qu'elle soit, ne peut être que relative, et plus ou moins conventionnelle.* Mais comme en tout il faut partir d'un principe, et que, à défaut de base absolue, on est forcé, lorsqu'on traite un sujet, de partir d'un point connu, qui devient alors l'origine (relative, bien en-

tendu) du sujet qu'on traite, on a dû aussi, afin de s'entendre sur la valeur du mot *espèce*, fixer des bases à ce terme, en donner une formule qui, en matérialisant, pour ainsi dire, l'idée, la rendît compréhensible tout en facilitant son application.

Les diverses définitions qu'on a données de l'espèce, et qui, on peut le dire, varient suivant leur auteur, suffiraient déjà pour prouver que, comme nous l'avons dit, l'espèce est quelque chose d'indéfini, une sorte de concept relatif. Voici notre définition :

On nomme ESPÈCE *un type complexe, représenté par un ensemble de caractères pouvant s'appliquer à un nombre plus ou moins grand d'individus qu'ils relient, en revêtant chacun d'eux d'un cachet spécial qui lui donne un air de parenté, et qui permet alors de le rapprocher de certains autres avec lesquels il constitue un groupe particulier qu'on nomme* GENRE.

Les caractères auxquels nous venons de faire allusion, qui s'appliquent à l'*espèce*, et que pour cette raison on nomme *caractères spécifiques*, sont permanents et transmissibles par voie de génération; ils peuvent se perpétuer tant que des influences d'un ordre supérieur ne viennent pas ou les modifier plus ou moins profondément, ou même les faire disparaître, et par conséquent anéantir l'espèce.

Mais, d'autre part, ce que nous venons de dire de l'espèce, nous pouvons le dire de presque tous les individus qu'elle comprend; car, bien que ceux-ci présentent un certain nombre de caractères qui les relient au type commun et les *spécialisent*, ils en présentent néanmoins d'autres qui leur sont propres et qui les *individualisent*. Ce sont ces derniers qui constituent les variétés [1], les sous-variétés, les *races, les sous-races*, etc.

D'autre part encore, ces caractères de second ordre pouvant aussi, dans beaucoup de cas, devenir permanents et transmissibles, il s'ensuit que certaines variétés peuvent se fixer, devenir à leur tour le point de départ de nouvelles séries, et donner naissance à des individus qui leur ressemblent, et qui forment alors des groupes particuliers qui gravitent autour des premiers auxquels ils se relient. C'est ce qu'on nomme des *races*.

Les termes *variétés, races, sous-races*, etc., sont donc eux-mêmes complexes; ils peuvent aussi, par suite de leur extension, former des sortes de cadres ou de sous-genres dans lesquels viendront également se ranger un nombre plus ou moins grand d'individus, de sorte qu'on peut encore, pour matérialiser cette idée afin de la rendre plus saisissable, comparer l'*espèce*, la *variété*, la *race*, la *sous-race*, etc., à des sortes de boîtes qui en contiendraient d'autres à peu près semblables quant à la forme générale, et qui n'en différeraient que par les dimensions.

Pour résumer ce qui précède et pour en faciliter la compréhension, nous allons tâcher d'en faire l'application, de l'appuyer de quelques exemples pris parmi des plantes bien connues, telles que *Pelargonium, Reine-Marguerite, Delphinium, Giroflée, Pivoine*, etc. Ainsi, dans le genre *Pelargonium*, nous citerons comme *espèce*, les *P. grandiflorum, zonale, peltatum*, etc. Ce dernier, n'ayant jamais guère été multiplié que par boutures, a produit, par *dimorphisme* (note 1) une variété à feuilles panachées.

Le *Pelargonium grandiflorum*, en raison des nombreux semis qu'on a faits de ses graines, a produit une quantité considérable de variétés, dont certaines se sont fixées et ont constitué des sortes de sous-types qui, à leur tour, comprennent un plus ou moins grand nombre d'individus qui sont autant de variétés. Ainsi par la culture, à l'aide de soins particuliers, on a obtenu, comme sous-races, des Pélargoniums à GRANDES FLEURS proprement dits, les P. dits FANTAISIE, puis les P. dits à *cinq macules* ou ODIERS, qui comprennent chacune un nombre illimité d'individus.

Le *Pelargonium zonale*, qui est également devenu tête de série, a aussi produit un nombre considérable de variétés, qui, tout en conservant les caractères principaux du type, en ont revêtu qui leur sont propres et qui les groupent autour de lui.

Le genre Reine-Marguerite (*Calliste-*

[1] D'une manière générale, on nomme *variété* tout individu qui, par quelque caractère que ce soit, se distingue d'un ou de plusieurs autres avec lesquels on le compare et qu'on considère comme appartenant à un même type spécifique.

phus) ne renferme qu'une seule espèce, qui, par les nombreux semis qu'on a faits de ses graines, a produit les variétés dites *pyramidales, pivoines, à tuyaux, naines, grandes*, etc., qui se sont fixées et ont constitué des *races* dans lesquelles on trouve des sous-races qui renferment un certain nombre de plantes distinctes, soit par les formes, soit par les couleurs, et qui, à leur tour aussi, tendent à former de nouveaux groupes.

Il en est à peu près de même du genre Balsamine, *vrai*, qui ne renferme non plus qu'une seule espèce, la *Balsamina hortensis*. Cette espèce a également donné naissance à des variétés qui se sont fixées et ont formé des *races* différant les unes des autres, soit par la hauteur des plantes, soit par leur port ou *facies*, soit par les couleurs des fleurs, etc., desquelles aussi sont sorties des *sous-races* qui se distinguent également par des caractères particuliers, et qui se reproduisent presque identiquement par graines.

Le genre *Camellia* ne renferme guère qu'une espèce, le *C. Japonica*. Les variétés qu'il a produites sont innombrables, mais aucune d'elles n'a encore formé de *races*; les différences qu'elles présentent sont toutes individuelles; elles portent soit sur la forme, soit sur la couleur des fleurs, soit sur ces deux choses, soit enfin sur la forme et sur les dimensions des feuilles. Ces différences ne se transmettent pas par semis.

Le genre *Delphinium* comprend un assez grand nombre d'espèces, la plupart vivaces; quelques-unes sont annuelles. Parmi les premières, il en est une, le *D. elatum*, qui, dans les cultures et d'après les nombreux semis qu'on a faits de ses graines, s'est tellement modifiée qu'aujourd'hui il est à peu près impossible de reconnaître le type.

Une espèce annuelle de ce même genre, le *Delphinium Ajacis*, tout en nous fournissant l'exemple d'une excessive plasticité, nous donne aussi celui de la formation de *races* et de *sous-races* qui, toutes, se reproduisent à peu près identiquement par leurs graines. Ajoutons que, toutes, indépendamment du port des plantes, de leurs dimensions, ainsi que des coloris si divers et si constants que présentent leurs fleurs, celles-ci sont tellement modifiées que, dans certains cas, c'est à peine si on en rencontre à fleurs simples.

Il en est à peu près du Pied d'alouette des champs, (*Delphinium Consolida*), comme du *D. Ajacis*. Dès son introduction, pour ainsi dire, dans nos cultures, il a donné naissance à de nombreuses variétés, qui bientôt se sont fixées et ont constitué des races très-différentes par leurs fleurs, et dont les caractères se reproduisent parfaitement à l'aide de graines. Toutes ces variétés sont à fleurs doubles (dans le sens horticole).

La Giroflée commune (*Cheiranthus Cheiri*), qui croît si fréquemment sur nos murs, a produit aussi un grand nombre de variétés qui se distinguent par la couleur et par la grandeur des fleurs, et quelques autres aussi dont les fleurs très-pleines sont également de couleurs diverses.

Le genre *Mathiola*, qui comprend les plantes connues sous les dénominations horticoles de *Quarantaine*, de *Giroflée quarantaine*, de *Cocardeau*, etc., ne renferme que deux espèces, qui ont produit un très-grand nombre de variétés; celles-ci une fois fixées ont constitué des *races* qui, à leur tour, ont formé des *sous-races*, parmi lesquelles on trouve également des *sous-variétés* de toutes dimensions, d'aspect, de port et de coloris très-divers, qui se reproduisent à peu près identiquement par graines, et qui par conséquent équivalent à des *sous-races*.

Le genre Pivoine renferme quatre espèces ou types; ce sont : le *Pœonia papaveracea* (d'où sont sorties toutes les Pivoines en arbre ou *Moutan*), le *Pœonia officinalis*, le *P. Sinensis* et le *P. tenuifolia*. Les trois premières espèces ont produit un nombre considérable de variétés à fleurs pleines, semi-pleines, doubles, simples, etc., de formes et de couleurs très-variées.

Tout ce qui vient d'être dit des végétaux herbacés peut également s'appliquer aux végétaux ligneux; en voici quelques exemples pris parmi des plantes communes et bien connues. Afin d'abréger, nous ne ferons que citer les noms.

Le Lilas commun a produit des variétés à fleurs blanches, rouges, violacées, semi-pleines, etc.

Une espèce du genre Cytise, le *Cytisus Laburnum*, a produit les variétés *quercifolium*, *bullatum*, *monstrosum*, etc.

Dans les genres Rosier, Azalée, Rhododendron, etc., les variétes sont innombrables.

Parmi les essences forestières, le Robinier commun, l'Orme, le Frêne, les Chênes, les Saules, les Pins, etc., nous présentent également une quantité considérable de variétés. Mais c'est principalement chez certains de nos arbres fruitiers, tels que Poiriers, Pommiers, Vignes, etc., que les variétés sont nombreuses; elles sont incalculables.

Après ces explications, qui, bien que restreintes, peuvent cependant donner une idée de ce qu'on doit entendre par *espèces, variétés, races*, etc., nous devons encore, afin d'être compris lorsque plus tard nous entrerons dans les détails d'application, faire ressortir certaines particularités très-importantes.

Constatons d'abord ceci : que, puisque ce sont les mêmes sucs séveux qui, en se modifiant diversement sous les lois de la vie, constituent les herbes, les bois, les feuilles, les fleurs, les fruits, etc., il suffira que les modifications s'opèrent d'une manière différente, ou avec plus ou moins d'intensité dans tel ou tel cas, pour donner naissance à des produits de nature et d'aspect très-variés. D'autre part, il ne faut pas oublier que la nature des plantes, quoiqu'en apparence simple, est extrêmement complexe, à tel point qu'on peut dire d'un végétal qu'il n'est pas *un*, mais bien une *infinité* de végétaux. En effet, chacune de ses parties, lorsqu'elle est détachée et placée dans des conditions appropriées à sa nature, peut produire une plante semblable à celle dont elle a été détachée; d'où il résulte que, puisque chacune de ces parties a une existence particulière, qu'elle peut vivre de son propre fonds, et que, tout en possédant les propriétés générales de la plante dont elle sort, elle en a aussi qui lui sont particulières, *qui peuvent se stabiliser* et quelquefois même *se transmettre*, un végétal pourra présenter sur l'une ou sur l'autre de ses parties certains caractères *exceptionnels*, et qu'alors, si l'on détache, qu'on greffe ou qu'on bouture ces parties, elles pourront constituer des plantes nouvelles, parfois *très-différentes* ou même *complétement différentes* de celles dont elles proviennent. Ce sont ces sortes de faits, auxquels, en horticulture, on a donné le nom d'*accidents*, que nous nommons soit *dichroïsme*, soit *dimorphisme* (note 1).

Nous devons encore, afin de distinguer l'une de l'autre les diverses phases de la végétation, après avoir indiqué et donné quelques exemples de ce qu'on doit entendre par *variétés*, dire aussi en quelques mots ce qu'on doit entendre par *variation*.

On nomme *variations* des phénomènes qui se montrent parfois sur certaines plantes, mais qui sont tellement fugaces qu'il est impossible de les *stabiliser*; tels sont, par exemple, ceux qui se montrent sur les Tulipes, chez lesquelles, dans les plantes très-modifiées par la culture, les couleurs paraissent être constamment en voie de modification (note 2).

On trouve des faits sinon semblables, du moins analogues, sur certaines variétés de *Dahlias* panachés, chez lesquels il n'est pas rare de rencontrer, çà et là, sur une même plante, des capitules ou inflorescences unicolores, mélangés à d'autres qui sont plus ou moins et diversement panachés. Tous ces faits sont des *variations*, non des *variétés*; celles-ci peuvent se *stabiliser* et constituer des individualités *permanentes*; celles-là, non. Ce sont des phénomènes qui apparaissent sans qu'on en connaisse la cause, ni qu'on puisse en fixer les effets.

Nous croyons aussi devoir indiquer ce qu'il faut entendre par le terme *fixé*, si souvent employé en horticulture. On ne doit se servir de ce mot qu'en parlant de végétaux *issus de graines*, qui, ayant revêtu des caractères particuliers, les reproduisent lorsqu'on les multiplie à l'aide de graines; on doit donc, sous ce rapport, *comme valeur* organique, le distinguer du mot *dimorphisme*, qui, au point de vue pratique, sert à caractériser ces *accidents* ou ces faits exceptionnels qui, tout à coup et sans cause apparente, se montrent sur un végétal quelconque, et qu'en suite on perpétue à l'aide soit du bouturage, soit du greffage. Ainsi, pour en citer un exemple, supposons que, sur une plante dont les feuilles sont vertes, il se soit développé une branche dont les feuilles soient panachées; si on prend cette branche et qu'on la bouture ou qu'on la greffe, cet *accident* pourra se maintenir; mais si la plante résultant de cet accident produit des

graines et qu'on les sème, on verra presque toujours disparaître ce caractère, qui, comme son nom l'indique, n'était *qu'accidentel*. Il n'y avait donc là rien de *fixé*, il y avait tout simplement un fait exceptionnel, *stabilisé* et rendu permanent par un mode particulier de multiplication.

Faisons encore, relativement au mot *fixé*, l'observation suivante : qu'une variété ou une race quelconque pourra être *fixée* quant à ses caractères généraux, sans pour cela l'être quant à ses caractères particuliers, c'est-à-dire quant à certains détails qui tiennent à sa descendance. Par exemple, cette variété pourra produire constamment des plantes d'une même forme, ayant un même *faciès*, mais qui, néanmoins, différeront par des caractères particuliers, soit par la couleur, soit par les dimensions des fleurs, etc. Dans ce cas, c'est le port ou l'aspect qui est *fixé* et qui constitue la *race*; mais les couleurs ou les dimensions des fleurs n'ont rien d'absolu; elles sont propres aux individus qu'elles caractérisent. D'autres fois, au contraire, c'est la couleur qui fait le fonds ou le caractère essentiel de la variété; l'aspect, la forme, etc., caractérisent les individus.

Faisons aussi remarquer que les diverses combinaisons faites pour perpétuer les variétés, ou pour en obtenir de nouvelles, reposent sur cette loi générale que, dans la nature, tout tend à se reproduire et même à s'étendre, que par conséquent les modifications peuvent non-seulement devenir héréditaires, mais qu'elles peuvent encore servir de moyen pour arriver à d'autres modifications, à étendre et à multiplier de plus en plus les séries typiques.

Après cette sorte de préambule, qui peut-être pourra paraître un peu en dehors du sujet, mais qui cependant nous a paru nécessaire afin de bien déterminer la valeur des termes, de manière à donner une idée nette et bien arrêtée du sens que nous y attachons, nous allons aborder la question au point de vue pratique, c'est-à-dire tirer les conséquences des divers faits que nous avons tâché de faire ressortir.

Constatons d'abord que, d'une manière générale, nous pouvons partager les variétés en *deux* grands groupes : l'un qui comprendra celles à la production desquelles nous prenons une part plus ou moins grande; l'autre, au contraire, qui comprendra les variétés pour lesquelles nous ne pouvons rien ou à peu près, quant à leur apparition, qui sont le produit de faits auxquels nous sommes tout à fait étrangers, et que par conséquent nous devons saisir lorsqu'ils se présentent afin d'en tirer le meilleur parti possible. Le premier groupe se rattache exclusivement aux semis; le deuxième a rapport aux *accidents*.

Dans la pratique, les semis peuvent aussi se diviser en deux groupes principaux : l'un dans lequel, en combinant les opérations préliminaires qui s'y rattachent de manière à obtenir certains résultats, on laisse néanmoins agir la nature en ce qui concerne la fécondation; l'autre dans lequel, indépendamment des combinaisons particulières, on prend une part importante, en intervenant d'une manière directe, pour en quelque sorte contraindre la nature à donner des produits qui paraissent être un peu en dehors de ses lois, c'est-à-dire à suivre une marche différente de celle qu'elle aurait suivie si on l'eût abandonnée à elle-même. On obtient ce résultat à l'aide de certaines combinaisons, et tout particulièrement en pratiquant la *fécondation artificielle*.

D'une autre part, comme il y a diverses séries de variétés, les moyens, soit de les provoquer, soit de les conserver, sont toujours relatifs et subordonnés à la nature des variétés qu'on veut obtenir. Ces séries, que nous examinerons successivement, peuvent être portées au nombre de six principales, ainsi réparties :

La première comprendra tout ce qui a rapport aux dimensions soit des plantes, soit seulement des fleurs;

La deuxième comprendra ce qui se rattache soit à la précocité, soit à la tardiveté;

La troisième comprendra ce qui se rapporte aux couleurs;

La quatrième comprendra ce qui se rapporte aux panachures;

La cinquième comprendra ce qui a rapport aux formes;

Enfin la sixième comprendra les plantes à fleurs dites *doubles*.

Comme dans la suite nous aurons souvent à parler des *porte-graines*, nous

croyons devoir, en quelques lignes, dire ce qu'on entend par cette expression.

On nomme *porte-graines* tout végétal qui, quelle que soit sa forme ou sa nature, est particulièrement destiné à la production des graines.

Ces considérations générales étant établies, nous allons entrer dans les détails d'application, en suivant l'ordre des séries indiqué ci-dessus.

1er GROUPE. — 1re SECTION.

Semis naturel, c'est-à-dire semis opéré *sans qu'il y ait eu fécondation artificielle des fleurs*, mais *fait avec combinaisons* préalables, relativement aux porte-graines, dans le but d'obtenir des variétés.

Série A. — *Dimensions.*

Lorsqu'on vise à obtenir des variétés soit *naines*, soit *grandes*, on doit, dans le premier cas, choisir pour porte-graines les individus qui présentent les plus petites dimensions possibles, sans toutefois offrir rien de disgracieux ni de contraire au but que l'on veut atteindre. Dans le deuxième cas, au contraire, on choisit les individus qui ont une tendance à s'élancer et à dépasser les dimensions ordinaires, tout en conservant, bien entendu encore, l'aspect général qu'on désire obtenir; en un mot, dans l'un comme dans autre cas, *on doit récolter les graines sur les individus qui présentent au plus haut degré les caractères que l'on recherche*. Si, au lieu de viser aux dimensions des plantes, on visait à celles des fleurs, on agirait absolument ainsi qu'il vient d'être dit, mais alors en prenant pour guide, c'est-à-dire comme point de mire, les fleurs au lieu des plantes.

C'est en partant de ces principes, et en les mettant en pratique à chaque génération, qu'on arrive à créer des variétés ou même des races, c'est-à-dire à obtenir des plantes qui, parfois, par leur stabilité, présentent sous ce rapport le caractère d'espèces. En voici quelques exemples :

VARIÉTÉS NAINES OBTENUES ET FIXÉES PAR LES SEMIS.

Ageratum cœlestinum nanum;
Agrostis cœli rosea nana;
Balsamina hortensis nana (variétés nombreuses);
Calceolaria Yunghii nana;
Callirrhoe pedata nana;
Clarkia pulchella nana;
Coreopsis tinctoria nana (2 variétés);
Delphinium Ajacis nana (variétés nombreuses);
Dianthus Sinensis nana;
Giroflées quarantaines (variétés très-nombreuses);
Helianthus annuus nanus;
Helichrysum bracteatum nanum;
Leptosiphon densiflorum nanum;
Lobelia gracilis erecta nana;
Lupinus (plusieurs variétés);
Nemesia elegans nana;
Œnothera Drummondii nana;
Papaver somniferum nanum (plusieurs variétés);
Phaseolus coccineus nanus;
Polygonum orientale nanum;
Reines-Marguerites naines (variétés nombreuses);
Salpiglossis sinuata nana;
Salvia coccinea punicea nana;
Scabiosa atropurpurea nana (plusieurs variétés);
Senecio elegans (plusieurs variétés);
Tagetes erecta nana;
— *patula nana*;
— *signata nana*;
Tropœolum majus nanum (plusieurs variétés);
Viscaria oculata nana.

Quant aux variétés *grandes* ou *géantes*, nous ne les indiquons pas; il y en a peu, du reste, par cette raison qu'on cherche plutôt à diminuer qu'à augmenter les dimensions des plantes. Toutefois, si l'on voulait en obtenir, on agirait ainsi qu'il a été dit précédemment, mais en suivant une marche tout à fait opposée à celle qu'on devrait suivre si l'on voulait obtenir des plantes naines. Nous faisons les mêmes observations relativement aux fleurs.

Série B. — *Précocité* et *Tardiveté.*

Les bases posées dans la série précédente relativement au mode d'opérer étant semblables pour cette série et pour les séries suivantes, il n'y a donc, dans chacun des cas, qu'à en faire diversement l'application, c'est-à-dire à se conformer, dans la pratique des opérations, ainsi que pour le choix que

l'on fait des porte-graines, au but que l'on veut obtenir.

Ainsi, lorsqu'on désire avoir des variétés *hâtives*, on doit surveiller avec soin la floraison des plantes afin de remarquer celles qui présentent les qualités qu'on recherche et qu'on désire améliorer, puis choisir parmi celles-ci les individus qui fleurissent les premiers, en récolter et semer les graines, puis choisir de nouveau, parmi les individus qui résultent de ce semis, ceux qui, tout en fleurissant les premiers, ont cependant aussi conservé les autres caractères auxquels on tient également. Dans un grand nombre de cas on se trouvera bien aussi de récolter les graines provenant des fleurs qui se sont épanouies les premières et de les semer à part; celles-ci ont parfois une tendance à donner des plantes encore plus hâtives.

Lorsque, au contraire, on désire obtenir des variétés *tardives*, on agit absolument comme il vient d'être dit, quant à la manière générale de procéder, mais dans un sens inverse, c'est-à-dire en prenant pour porte-graines, à chaque génération, les individus dont la floraison est la plus tardive.

Comme exemple de hâtiveté nous citerons particulièrement le *Pyrethrum Sinense præcox* (note 3).

Série **C**. — *Variétés portant sur les couleurs des fleurs, obtenues et fixées par les semis.*

Lorsqu'on veut fixer des variétés qui drésentent une couleur déterminée, on choisit, parmi les plantes sur lesquelles on porte particulièrement son attention, les individus qui, avec un port et un feuillage convenables, se rapprochent le plus, par leurs fleurs, de celles qu'on désire obtenir. Ainsi, par exemple, si on tient à avoir des fleurs rouges, on prend pour *porte-graines* les individus dont les fleurs sont les plus voisines de cette couleur; si l'on désire obtenir des fleurs blanches, on choisit ceux chez lesquels la couleur est la plus atténuée. Si, au contraire, on désire obtenir des fleurs jaunes, on doit, tout en prenant pour porte-graines des individus dont les fleurs soient très-pâles, tâcher, s'il est possible, que cette teinte tire déjà un peu sur le jaune (note 4). Enfin, et quelle que soit la couleur qu'on désire, on doit s'appuyer sur les principes que nous venons d'indiquer et choisir ses porte-graines en conséquence.

En général on remarque que, pour qu'il y ait chance d'obtenir des fleurs jaunes, il faut que l'atténuation provienne de l'affaiblissement de couleurs plus ou moins foncées, par exemple, soit du violet, soit du lilas. Pourtant ici encore on rencontre de remarquables exceptions, ainsi que le démontre la note 4. En général encore on remarque aussi que le blanc (note 5) et le jaune sont les couleurs qui se modifient le plus difficilement.

On a d'autant plus de chances d'obtenir de nouveaux coloris que les éléments de ceux-ci se trouvent déjà dans les types que l'on veut modifier. Ainsi, dans les Pensées, par exemple, où l'on trouve dans le type sauvage (*Viola arvensis*) du jaune uni à du violet velouté, on pouvait être à peu près certain qu'en choisissant ses porte-graines avec discernement on arriverait à faire dominer telle ou telle de ces couleurs, à avoir des variétés à fleurs jaunes, lilas, violet plus ou moins foncé, ou même à peu près complétement noires, et telle est la variété qu'on nomme *Faust* (note 6).

La Giroflée dite *Quarantaine grecque (Cheiranthus Græca)* semble contredire ce que nous venons de dire relativement à l'atténuation des couleurs; en effet, bien qu'à fleurs blanches, elle n'en a pas moins produit des variétés à fleurs roses, violettes, lilas, etc., et même jaunes. Cette contradiction n'est qu'apparente; en regardant avec attention, on reconnaît que les fleurs, loin d'être blanches, sont jaunes, ou à peu près, avant l'ouverture du bouton, et que, même lorsqu'elles sont épanouies, elles conservent la couleur jaune dans toute la partie inférieure des pétales. Du reste, la nature ne se prête point servilement à nos calculs, et il peut bien y avoir des cas où les faits contredisent nos théories et semblent se trouver en opposition avec la gamme chromatique des couleurs que nous avons établie; car, les couleurs résultant d'une combinaison particulière des principes colorants, ces derniers ne peuvent-ils pas, d'après des lois que nous ne pouvons comprendre, se séparer et se grouper suivant une marche opposée à celle que nous considérons comme normale? Mais, d'autre part, rien ne nous prouve que

la *Quarantaine grecque blanche* soit un type spécifique ; le contraire même est très-probable, puisqu'il n'y a pas encore très-longtemps (c'était vers 1835) qu'elle a fait son apparition dans les cultures, et qu'à cette même époque il y avait déjà d'autres variétés de *Quarantaine grecque* à fleurs de couleurs diverses, dont elle sort. Elle n'est donc qu'une variété *fixée*.

Toutefois, et quelle qu'en soit la cause, constatons que, toutes circonstances égales d'ailleurs, il est certaines espèces extrêmement plastiques qui semblent pouvoir revêtir les formes et les couleurs les plus diverses, tandis qu'il en est d'autres au contraire qui, bien que cultivées en très-grande quantité et depuis longtemps, n'ont encore, pour ainsi dire, produit aucune variété ; tels sont le *Datura ceratocaula*, le *Reseda*, l'*Eutoca viscida*, le *Cosmos bipinnata*, le *Rhodante Manglesii*, etc. Comme exemples contraires nous pouvons citer le *Dahlia*, la Reine-Marguerite, la Balsamine des jardins, la Rose trémière, les Rosiers, l'Œillet des fleuristes, le *Camellia*, les Azalées, etc., les Rhododendrons, etc., etc.

Variétés à fleurs rouges, obtenues et fixées par les semis.

Agrostemma cœli rosa purpurea ;
Amygdalus rubra plena ;
Althæa rosea rubra ;
— *Sinensis rubra* ;
Balsamina hortensis (plusieurs variétés) ;
Celosia cristata rubra ;
Centranthus ruberrimus ;
Cosmos bipinnata purpurea ;
Giroflée quarantaine (plusieurs variétés) ;
Helichrysum macranthum rubrum ;
Ipomea purpurea Kermesiana ;
Lathyrus odoratus rubra ;
Martynia fragrans rubra ;
Mathiola annua rubra ;
— *incana rubra* ;
Papaver somniferum rubrum ;
Pentstemon gentianoides purpureum ;
Portulacca Thellussonii ;
Reine-Marguerite (plusieurs variétés) ;
Scabiosa atropurpurea ;
Silene armeria rubra ;
Verbena incisa rubra ;
Zinnia elegans coccinea ;
— *multiflora rubra.*

Variétés à fleurs roses, obtenues et fixées par les semis.

Agrostemma coronaria rosea ;
Anagallis grandiflora rosea ;
Balsamina hortensis (plusieurs variétés) ;
Celosia cristata rosea ;
Clarkia elegans rosea ;
Delphinium Ajacis (plusieurs variétés) ;
— *consolida* (idem) ;
Digitalis purpurea rosea ;
Gilia tricolor rosea ;
Giroflée quarantaine (variétés nombreuses) ;
Godetia amœna rosea ;
Gomphrena globosa rosea ;
Ipomea purpurea rosea ;
Lobelia erinus Lindleyana,
— *ramosa rosea* ;
Lupinus hirsutus roseus ;
Lychnis Chalcedonica rosea ;
Lymnanthes Douglasii rosea ;
Maurandia Barcleyana rosea ;
Mimulus cardinalis Hudsonii ;
Papaver somniferum roseum ;
Pentstemon gentianoides rosea ;
Reine-Marguerite (variétés nombreuses) ;
Scabiosa atropurpurea nana rosea ;
Senecio elegans rosea.

Variétés à fleurs lilas ou violacées, obtenues et fixées par les semis.

Balsamina hortensis (plusieurs variétés) ;
Campanula speculum lilaceum ;
Celosia cristata violacea ;
Delphinium Ajacis (plusieurs variétés) ;
— *consolida violacea* ;
Giroflée quarantaine (plusieurs variétés) ;
Iberis umbellata violacea ;
Mirabilis longiflora violacea ;
Papaver somniferum violaceum ;
Reine-Marguerite (plusieurs variétés) ;
Senecio elegans violacea ;
Verbena Drummondii ;
Zinnia elegans violacea.

Variétés à fleurs jaunes, obtenues et fixées par les semis.

Antirrhinum majus luteum ;
Amaranthus caudatus luteus ;
Celosia aurea pyramidalis ;
— — *cristata aurea* ;
Chrysanthemum carinatum aureum ;
Emilia sonchifolia aurea ;
Escholtzia Californica crocea ;
Giroflée quarantaine (plusieurs variétés).

Ipomea coccinea aurea;
Leptosiphon androsaceum aureum;
— — *luteum;*
Lotus Jacobeus luteus;
Portulacca grandiflora aurea;
— — *aurantiaca;*
Rose trémière (plusieurs variétés);
Salpiglossis sulfurea;
Thunbergia alata aurantiaca (orange maculé);
Thunbergia alata Fryeri (orange sans macule).
Thunbergia alata lutea immaculata;
Tropœolum majus (plusieurs variétés);
Zinnia elegans simplex aurea;
— — *flore pleno luteo.*

Variétés à fleurs blanches, obtenues et fixées par les semis.

Agrostemma coronaria alba;
— *cœli rosa alba,*
Argemone Mexicana alba;
Balsamina hortensis (plusieurs variétés);
Brachycome iberidifolia alba;
Browallia alata alba;
Calceolaria Yunghii alba;
Catananche cœrulea alba;
Campanula pyramidalis alba;
— *Speculum album;*
— *media alba;*
— *Bocconi alba;*
— *Loreyi alba;*
— *pentagona alba;*
Centaurea moschata alba;
Centranthus ruber alba;
Clintonia pulchella alba;
Crepis rosea alba;
Datura fastuosa alba;
Delphinium grandiflorum album;
— *Ajacis album;*
— *Consolida alba;*
Dianthus Sinensis alba;
Dictamnus albus;
Digitalis purpurea alba;
Escholtzia Californica alba;
Galega officinalis alba;
Gilia capitata alba;
— *tricolor alba;*
Giroflée quarantaine (plusieurs variétés);
Godetia rubicunda alba;
Gomphrena globosa alba;
Hedysarum coronarium album;
Hesperis matronalis candidissima;
— *maritima alba;*
Impatiens glandulosa alba;
Ionopsidium acaule album;
Ipomea Quamoclit alba;
Lathyrus latifolius albus;
Lavatera trimestris alba;
Lobelia syphilitica alba;
Lychnis Chalcedonica alba;
Lymnanthes Douglasii alba;
Mathiola annua alba;
— *incana alba;*
Malcolmia maritima alba;
Malope trifida alba;
Maurandia antirrhiniflora alba;
Mesembrianthemum tricolorum album;
Mirabilis Jalapa alba;
Myosotis Alpestris alba;
— *intermedia alba;*
Nemophila insignis alba;
Nolana grandiflora alba;
Papaver somniferum album;
— *rhœas album;*
Pentstemon gentianoides album;
Persica Sinensis alba;
— *vulgaris alba;*
Phaseolus coccineus albus;
Platycodon grandiflora alba;
Podolepis gracilis alba;
Polemonium cœruleum album;
Polygonum orientale album;
Primula Sinensis alba;
Reine-Marguerite (plusieurs variétés);
Rhodante Manglesii alba;
Rose trémière (plusieurs variétés);
Saponaria Calabrica alba;
Scabiosa atropurpurea alba;
Schizanthus retusus albus;
Senecio elegans alba;
Silene Armeria alba;
— *pendula alba;*
Thunbergia alata alba;
Trachelium cœruleum album;
Vinca rosea alba;
Viola odorata alba;
Viscaria oculata alba;
Xeranthemum annuum album;
— — *compactum album;*
— — *bracteatum album.*

Série D. — *Variétés à fleurs ou à feuilles panachées, obtenues et fixées par les semis.*

Les plantes constamment panachées sont relativement rares; la raison en est que la plupart des panachures sont des faits anormaux, qu'elles résultent le plus souvent d'*accidents*, et qu'on en obtient peu par les semis. Cependant si, comme tout semble le faire croire, les panachures sont dues à des sortes de maladies (note 7) ne pourra-t-il pas arriver que

celles-ci soient assez intenses pour affecter l'organisme, pour, ainsi qu'on le dit en termes vulgaires, *passer dans le sang* et alors devenir héréditaires, transmissibles par les graines?

Sans avoir recours aux hypothèses pour expliquer la cause des panachures, nous admettons que, dans le plus grand nombre de cas, les plantes panachées doivent cet état particulier à un déplacement des éléments colorants, déplacement qui, étant le résultat de perturbations organiques, n'a rien de rigoureusement fixe; ce qui explique pourquoi l'on voit si souvent les panachures s'effacer, les parties qui les présentaient reprendre la couleur dont les éléments dominent, et alors des fleurs ou des feuilles unicolores se montrer parmi d'autres plus ou moins panachées.

Les panachures ne sont pas exclusivement propres aux fleurs; le plus souvent même elles affectent les feuilles, parfois aussi les rameaux; quelquefois même elles se montrent sur les fruits (note 8). Mais, quelles que soient les parties sur lesquelles elles se montrent, on constate qu'elles sont d'autant plus stables qu'elles circonscrivent plus complétement l'organe qu'elles affectent, ou, ce qui revient au même, que, sans les circonscrire, elles sont disposées en forme de cercle dans toutes ses parties, qu'elles sont, comme on dit, *zonées (Pelargonium zonale,* certains *Oxalis),* etc. Toutes les fois, au contraire, que les panachures sont disposées par macules, et surtout par *stries* ou *bandes* longitudinales, c'est-à-dire dans le sens de l'axe, il est assez rare qu'elles soient constantes, à moins pourtant que les individus qui les présentent appartiennent au groupe des végétaux *monocotylédonés*.

On connaît pourtant quelques exceptions à la règle générale que nous venons d'énoncer relativement à la fixité des panachures; une très-remarquable est fournie par le *Chardon-Marie*, qui, marqué sur toutes ses parties de nombreuses et belles macules blanches très-régulières, se reproduit identiquement par ses graines.

Reconnaissons toutefois que, en général, les panachures sont beaucoup plus constantes sur les feuilles que sur les fleurs, que, dans quelques cas même, par exemple chez certains *Bégonias*, de même que chez beaucoup de *Caladium,* les panachures sont tellement constantes que non-seulement elles se reproduisent par le moyen des graines, mais encore que les plantes qui les portent sont très-vigoureuses, ce qui a rarement lieu lorsque les panachures sont placées sur les fleurs. Dans ce dernier cas, en effet, les plantes sont généralement délicates; c'est un véritable signe d'affaiblissement; d'où l'on pourrait conclure que, en général, on aura d'autant plus de chances de conserver cet état particulier que les porte-graines seront plus souffreteux, qu'on les laissera un peu pâtir.

Pour arriver à fixer les plantes à feuilles ou à fleurs panachées on se fonde sur les mêmes principes que ceux que nous avons indiqués ci-dessus, en traitant d'autres séries, c'est-à-dire qu'on choisit pour porte-graines les individus chez lesquels les panachures sont les plus prononcées, et dont la végétation, sans être trop vigoureuse, est néanmoins assez bonne; car ce caractère n'étant, dans beaucoup de cas, que le résultat d'un affaiblissement organique, il peut disparaître, en grande partie du moins, lorsque les plantes sont très-vigoureuses. De même aussi, en se fondant sur les mêmes principes, il faut éviter de prendre pour porte-graines des individus qui soient trop affaiblis, car alors on pourrait n'obtenir que des plantes chétives.

Plantes à fleurs panachées obtenues et fixées par les semis.

Aquilegia vulgaris variegata;
Balsamina hortensis (plusieurs variétés);
Centaurea cyanus variegata;
Convolvulus tricolor variegata;
Delphinium Ajacis (plusieurs variétés);
— *Consolida variegata;*
Ipomea purpurea variegata;
Lathyrus odoratus (plusieurs variétés);
Lobelia Erinus marmorata;
Lupinus mutabilis Cruiksankii;
Malcolmia maritima bicolor;
Mirabilis Jalapa variegata;
Nemophila insignis alba variegata;
Phaseolus coccineus bicolor;
Phlox Drummondii Raditwitzii;
Portulacca grandiflora alba striata;
Primula Sinensis variegata;
Reine-Marguerite (plusieurs variétés);

Tropæolum majus variegatum;

Série E. — *Variétés à fleurs dites doubles (note* 9), *obtenues et fixées par les semis.*

Anemone coronaria (variétés nombreuses);
Aquilegia vulgaris (variétés nombreuses);
Calendula Bungei (note 10);
— — *hortensis*;
Campanula media;
— — *alba;*
Centaurea cyanus;
Chrysanthemum coronarium (plusieurs variétés);
Chysanthemum (Pyrethrum) Indicum (variétés nombreuses);
Clarkia pulchella alba;
— *elegans;*
Convolvulus tricolor;
Datura fastuosa;
— *violacea;*
— *alba;*
— *lutea;*
Delphinium Ajacis (variétés nombreuses);
Delphinium Consolida (variétés nombreuses);
Dianthus Sinensis (variétés nombreuses) (note 11);
Dianthus barbatus (variétés nombreuses);
Giroflées diverses (idem);
Helianthus annuus;
— *Californicus;*
Helichrysum annuum;
— *bracteatum;*
Matricaria parthenium (note 10);
Papaver somniferum (variétés nombreuses);
Papaver rhœas (variétés nombreuses);
Persica Sinensis alba;
— — *rubra;*
— — *vulgaris;*
Petunia (variétés nombreuses);
Ranunculus Asiaticus (variétés nombreuses);
Rose trémière (variétés nombreuses);
Senecio elegans (note 10) (plusieurs variétés);
Zinnia elegans (plusieurs variétés).

Il est inutile de dire que, dans la liste qui précède, toutes les fois qu'on cite le nom de l'une ou de l'autre des variétés, il faut ajouter à ce nom le qualificatif de *flore pleno*, que nous n'avons pas mis afin d'éviter les répétitions.

En horticulture on donne au mot *double* une signification sinon fausse, du moins différente de celle qu'il a réellement. En effet, dans le sens vrai, *double* signifie *deux*, c'est-à-dire deux fois l'unité, ce qui, logiquement, conduit à ceci que *semi-double*, étant la moitié de double, signifie *simple*. Ce n'est pas ainsi qu'on l'entend en horticulture en ce qui concerne la duplicature des fleurs; dans cette circonstance *double*, en parlant d'une fleur, signifie qu'elle a un plus grand nombre de pétales que, celui qu'elle doit avoir normalement, mais sans indiquer ce nombre, ni la nature, non plus que l'origine de ces organes. *Semi-double*, en parlant d'une fleur, indique également qu'elle a un nombre de pétales plus considérable que celui qu'elle devrait avoir normalement, bien que ce nombre soit toujours moindre que celui dont le mot *double* donne l'idée. Toutefois ces deux termes n'ont rien d'absolu; ils se prennent toujours d'une manière relative.

La duplicature des fleurs peut être déterminée par des causes diverses, soit, par exemple, par la multiplicité résultant de l'augmentation ou du dédoublement des pièces florales (sorte de bourgeonnement) (Pivoine, Pavot); soit par la transformation des organes sexuels. Dans le premier cas les fleurs peuvent encore donner des graines; elles ne le peuvent plus dans le second, si la transformation est complète.

Les fleurs tout à fait doubles, dans le sens qu'en horticulture on attache à ce mot, qui sont ce qu'on doit nommer des fleurs *pleines*, sont toujours stériles. Nous n'avons donc pas à nous en occuper, puisque les plantes qui les portent ne peuvent être propagées que par la division ou par la séparation de leurs parties, soit par boutures, couchages, greffes, etc. Cependant, dans certains cas, elles paraissent exercer une certaine influence (note 11).

Les fleurs *semi-pleines* ou plus ou moins pleines peuvent au contraire donner des graines, ce qui permet de multiplier à l'aide des semis les plantes qui présentent ce caractère. Constatons toutefois que le point de départ des fleurs doubles est en dehors de notre puissance comme de nos calculs; nous ne pouvons rien, ou à peu près rien, sur le fait ini-

tial; nous ne pouvons que le saisir lorsqu'il se présente; nous ne pouvons pas le provoquer; c'est un effet dont la cause nous est inconnue (note 12). Lors donc que, par une circonstance quelconque, il se présente un de ces faits, il faut le surveiller avec soin, éloigner même du contact ou du voisinage des autres la plante qui le présente, soit en l'enlevant de l'endroit où elle est, soit, si cet enlèvement n'est pas possible ou qu'il présente quelque inconvénient, en détruisant toutes les plantes qui l'entourent lorsque celles-ci sont de nature à influencer la fécondation. On en récolte les graines, on les sème à part, et on observe avec soin les individus qui en proviennent, pour, plus tard encore, choisir parmi eux ceux qui auront le mieux conservé les caractères qu'on cherche à fixer, et qu'on prend à leur tour pour en faire des porte-graines; ce qui ne doit pas empêcher de recueillir et de semer les graines qui proviennent du premier pied-mère, car il est toujours bon de multiplier les chances.

C'est en agissant ainsi qu'on a obtenu les variétés de Potentille du Népaul à fleurs très-grandes et presque complétement pleines. On en a obtenu d'abord une à fleurs semi-pleines, jaunes, dont les graines ont donné des variétés à fleurs jaune clair ou plus ou moins foncé, jaune mordoré, rouge, rouge-orangé, etc. C'est également de cette manière qu'ont été produites toutes les variétés de *Pétunias* à grandes fleurs (note 13), les unes complétement pleines, qui par conséquent ne donnent plus de graines et qu'il faut multiplier par bouture; d'autres à fleurs semi-pleines, qui donnent quelques graines à l'aide desquelles on les multiplie et dont on obtient de nouvelles variétés.

Comme dans les fleurs dites *doubles* il y a presque toujours quelques organes sexuels dont la transformation est incomplète, on doit, pour augmenter les chances de succès relatives à la production des graines, rapprocher ces organes les uns des autres, de manière à ce qu'ils puissent se féconder entre eux; on doit même au besoin faciliter leur rapprochement en écartant les difficultés. Mais, s'il arrivait que les étamines fissent complétement défaut, on prendrait alors sur d'autres fleurs de la même espèce, et, autant que possible, de couleur convenable pour atteindre le but qu'on se propose, du pollen qu'on apporterait sur le stigmate de la fleur double afin d'en assurer la fécondation. Dans cette circonstance on a cru remarquer que l'influence de l'organe mâle est considérable, que l'opération est plus satisfaisante, quant à l'obtention des fleurs doubles, lorsqu'on prend ces dernières pour pères, c'est-à-dire quand en enlève les étamines pour féconder serait-ce même des fleurs simples de plantes appartenant soit à la même espèce, soit à une autre espèce du même genre.

Nous ferons aussi observer que les *fleurs doubles* ne se rencontrent guère que dans les plantes cultivées; elles paraissent être la conséquence d'une modification de tempérament due à la domestication, parfois au traitement; aussi ne les rencontre-t-on que très-rarement à l'état de nature, si ce n'est accidentellement, pour ainsi dire.

Faisons aussi remarquer que, la duplicature des fleurs étant déterminée par une modification organique des individus qui les portent, il s'ensuit que, suivant la nature ou suivant l'intensité de cette modification, la plénitude ou duplicature est aussi plus ou moins tenace; elle peut même devenir permanente, ce qui explique pourquoi, lorsque certaines espèces se mettent à *doubler*, c'est parfois avec une telle rapidité que, au bout de peu de temps, il est difficile de conserver les types à fleurs simples (note 11).

Pour donner une idée de cette rapidité, nous allons citer quelques exemples de date assez récente. Ainsi le premier pied de *Petunia* à fleurs doubles, dont la couleur était d'un blanc sale ou verdâtre, parut à l'exposition universelle en 1855. Ce Pétunia, qui appartient à une race mixte (note 13), fut trouvé dans un semis de graines de *Pétunia ordinaire* fait par un employé de la Banque de Lyon. Malgré le peu d'années écoulées, le nombre des variétés produites par l'influence de ce pied unique est aujourd'hui considérable. On en trouve de couleurs très-diverses; il en est même beaucoup dont les fleurs panachées sont très-jolies.

Le *Zinnia elegans* à fleurs doubles, introduit dans nos cultures vers 1858 (nous l'avions remarqué en 1854 chez

MM. Audibert, horticulteurs à Tarascon, qui en avaient reçu des graines du Mexique), a déjà produit une grande quantité de variétés également à fleurs doubles, de couleurs très-diverses; plusieurs tendent à se fixer et à former des sous-races.

Le genre *Fuchsia* nous offre aussi un exemple très-remarquable de cette facilité à doubler. Les premiers pieds à fleurs doubles ont apparu vers 1854. Bien que cette époque soit très-rapprochée, on en possède aujourd'hui une telle quantité qu'il est à peu près impossible de les énumérer. Il arrive parfois que, dans les semis qu'on fait de graines de Fuchsias récoltées sur des pieds à fleurs doubles, les trois quarts des individus qui en sortent ont conservé les mêmes caractères (note 14).

On ne peut nier du reste que, par la culture ou par la domestication, le tempérament des plantes ne soit plus ou moins modifié, que celles-ci ne perdent peu à peu leurs caractères primitifs pour en prendre d'autres en rapport avec le climat, le milieu, en un mot, avec les conditions dans lesquelles elles sont placées, et constituent alors des races particulières; nos plantes soit d'ornement, soit potagères, en offrent de nombreux et très-remarquables exemples.

Comme exemples, à l'appui de notre dire, nous pourrions citer les Reines-Marguerites, la Balsamine des jardins, le Pied d'alouette, les Dahlias surtout, qui, lors de leur introduction, et même très-longtemps encore après celle-ci, ne donnaient que très-rarement des plantes à fleurs doubles, tandis qu'aujourd'hui c'est le contraire qui a lieu, et que c'est à peine si l'on en obtient à fleurs simples.

Les plantes à fleurs dites *doubles* exercent-elles sur leurs congénères une influence susceptible de modifier le produit de ces dernières?

Bien que cette question puisse peut-être paraître oiseuse si on l'envisage au point de vue scientifique, nous devons néanmoins en parler, parce que l'observation d'une part, les faits d'une autre, semblent pencher vers l'affirmative. En effet que voyons-nous dans l'ordre ordinaire des choses? Une espèce est cultivée et multipliée par graines pendant très-longtemps sans varier autrement que par les couleurs, par les formes, par les dimensions, soit des tiges, soit des fleurs. Vient-elle à produire un individu à fleurs doubles : on constate que, en général, très-peu de temps après, on en voit apparaître d'autres également à fleurs doubles, parfois même en grande quantité; c'est ce qui s'est produit chez les Pétunias, les Fuchsias, les Œillets de Chine, les Œillets de poëte, etc. (notes 11, 13, 14).

Du reste ce fait, loin d'être en opposition avec la loi fondamentale d'évolution, y est au contraire parfaitement conforme; il confirme de tous points ce que nous avons déjà dit plusieurs fois, et que nous répéterons probablement encore, que, dans la nature, tout individu a une tendance à reproduire ses caractères, tendance d'autant plus grande que sa puissance vitale est plus considérable, et, sous ce rapport, les plantes à fleurs doubles, en général, sont bien partagées.

Il est bien clair toutefois que, dans cette circonstance, nous considérons comme à peu près dépourvues d'influence fécondatrice les fleurs *entièrement pleines*, c'est-à-dire celles chez lesquelles la transformation des organes sexuels est complète. Celles-ci sont des sortes d'*eunuques* végétaux. Mais, lorsqu'au contraire la duplicature est incomplète, qu'il reste quelques organes sexuels assez bien conformés pour être aptes à la fécondation, il est hors de doute que les plantes qui présentent ce caractère sont propres à donner des individus à fleurs doubles. Cependant, comme il pourrait se faire que, par suite de la multiplicité des pétales, ces organes ne pourraient que difficilement exercer leur influence, on devra, dans certains cas, venir en aide à la nature en facilitant le rapprochement des sexes (note 15).

De ce qui précède il résulte que, toutes les fois que dans un semis quelconque il se trouvera un ou plusieurs individus à fleurs doubles, on devra les surveiller avec soin, et faire en sorte que, au moment de la floraison, ils puissent être rapprochés d'autres auxquels on voudrait transmettre leurs caractères.

Quelques mots aussi au sujet des variétés qui présentent des formes particulières pour indiquer la marche à suivre pour les fixer.

Par le mot *forme* il faut entendre l'aspect, la tenue, en un mot le *facies*, ou, comme on le dit encore, le *cachet* ou le *port* d'un végétal quelconque; ainsi il y a les formes *pyramidale, buissonneuse, tombante*, etc. Les principes sur lesquels on se fonde pour obtenir ces sortes de variétés sont exactement les mêmes que ceux que nous avons indiqués pour les séries précédentes, c'est-à-dire qu'on doit choisir, comme porte-graines, les individus qui présentent au plus haut degré les caractères que l'on cherche à reproduire, et, de même encore que nous l'avons dit lorsque nous nous sommes occupé des autres séries, il faut avoir soin d'isoler au besoin ces plantes, de manière à empêcher que, lors de leur floraison, elles *jouent* avec d'autres qui ne présenteraient pas les mêmes caractères. Ces variétés de *formes* diverses, obtenues et fixées par les semis, sont assez nombreuses; on les rencontre chez les Reines-Marguerites, les Balsamines, les Quarantaines, les *Tagètes* ou Œillets d'Inde, etc.

La grande Capucine (*Tropæolum majus*) nous en fournit surtout un exemple remarquable dans sa forme naine, qui, au lieu de produire une tige qui s'allonge et grimpe comme sa mère, en produit une pour ainsi dire nulle, de sorte que la plante forme une sorte de petit buisson compacte. Nous avons des exemples analogues dans le *Pois nain*, dans la *Tomate naine* et dans le *Pêcher nain*, tandis que le *Pêcher pleureur* nous fournit un exemple contraire; chez celui-ci, qui se reproduit très-bien par noyaux, les branches retombent jusqu'au sol, sur lequel elles traînent.

Nous allons terminer cette série par l'énumération de quelques variétés remarquables par la forme ou par la couleur de leur feuillage, qui se reproduisent par semis, soit en tout, soit en partie seulement; puis nous en indiquerons quelques autres qui présentent des caractères anormaux (des *monstruosités*), qui se reproduisent également par graines.

Variétés a feuilles découpées ou laciniées se reproduisant par graines.

Juglans regia heterophylla (partim);
Rubus fruticosus laciniatus;
Sambucus regia cannabifolia (partim).

Variétés a feuilles colorées se reproduisant par semis.

Hêtre à feuilles pourpres (partim);
Épine-Vinette à feuilles pourpres (partim).

Variétés monstrueuses se reproduisant par semis.

Papaver somniferum monstrosum;
Scolopendrium officinale monstrosum (note 16).

1er groupe (2e section).

Semis fait après avoir opéré la fécondation artificielle *avec combinaison*, dans le but d'obtenir des variétés.

Précisons d'abord et indiquons ce qu'on doit entendre par *fécondation*; puis nous indiquerons ce qu'il faut entendre par *fécondation artificielle.*

Sans entrer ici dans de grands détails, nous croyons cependant devoir dire quelques mots sur ce sujet, et rappeler, ne fût-ce que très-sommairement, quels sont les organes qui concourent à l'accomplissement de ces importants actes de la vie végétale. Ceci nous paraît d'autant plus nécessaire qu'on ne peut pratiquer cette opération avec fruit que si l'on connaît bien les organes à l'aide desquels elle s'effectue, et même, jusqu'à un certain point, le rôle qu'ils jouent.

La fécondation des végétaux, de même que celle des animaux, s'accomplit à l'aide d'organes particuliers que, d'une manière générale, on nomme *organes sexuels* ou organes de la *génération.* Chez les végétaux, les seuls qui doivent nous occuper, ces organes sont contenus dans les fleurs, ou plutôt ils en font partie ; dans le plus grand nombre de cas ils en occupent le centre.

De même encore que chez les animaux, ces organes, dans les végétaux, sont de deux sortes, *mâles* et *femelles*; ceux-ci portent le nom de *pistils*; on donne à ceux-là le nom d'*étamines.* L'organe femelle ou *pistil,* lorsqu'il est complet, se compose de trois parties principales, qui sont, en allant de bas en haut, l'*ovaire*, le *style*, et enfin le *stigmate.*

L'*ovaire* est la partie renflée, creuse à l'intérieur, dans laquelle sont placés

de petits corps nommés *ovules* (très-jeunes graines non fécondées).

Le *style* est la petite colonne qui résulte du prolongement, du rétrécissement et de la soudure des pièces qui, réunies, constituent l'ovaire; il est creux, plus ou moins allongé, et se termine le plus souvent par une partie renflée susceptible de prendre des formes très-diverses. C'est à cette dernière qu'on a donné le nom de *stigmate,* qui, toujours dépourvu d'épiderme, laisse ordinairement, à une certaine époque de son développement, *transsuder* une sorte de liqueur épaisse, sirupeuse ou visqueuse. De ces trois parties, qui le plus ordinairement composent le pistil, deux, l'*ovaire* et le *stigmate,* sont indispensables; quant à la troisième (le *style*), elle peut manquer sans que cela nuise à la fécondation.

L'*étamine* se compose également de trois parties qui sont : le petit pied ou support, qui ordinairement s'insère sur le réceptacle ou fond de la fleur : on le nomme *filet;* il est surmonté d'une partie renflée ou sorte de sac : c'est l'*anthère*, qui, creuse à l'intérieur, renferme le *pollen*, qui, à cause de ses propriétés, de sa nature et de son aspect les plus ordinaires, est souvent aussi nommé *poussière fécondante.*

Le *filet*, qui est plus ou moins allongé, ténu (d'où son nom *fil*), n'est pas non plus indispensable; de même que le style, il peut manquer sans que pour cela la fécondation ne puisse s'opérer.

Pour qu'il y ait fécondation il faut non-seulement qu'il y ait contact du *pollen* et du *stigmate,* mais il faut encore que ces organes se trouvent dans des conditions particulières que nous indiquerons plus loin.

Lorsque le rapprochement des sexes se fait naturellement, le phénomène, quelle que soit la manière dont il s'accomplit, est désigné par le nom de *fécondation,* parfois de *fécondation naturelle*; lorsqu'au contraire l'homme intervient soit pour assurer purement et simplement la fécondation, soit, en opérant à l'aide de combinaisons particulières, dans le but d'obtenir des résultats en quelque sorte prévus, le phénomène, par opposition, prend le nom de *fécondation artificielle.*

Dans l'acception la plus rigoureuse, en parlant de la fécondation naturelle, on la dit *directe* ou *immédiate* lorsqu'elle a lieu entre les organes d'une même fleur, *indirecte* ou *médiate* lorsque, s'opérant également d'elle-même, elle a lieu ,soit entre des fleurs différentes placées sur la même plante, soit entre des plantes différentes, avec le secours du vent ou avec l'aide des insectes.

La fécondation naturelle *directe* ne peut donc s'opérer que chez les plantes dont les fleurs sont pourvues des deux sortes d'organes sexuels, par conséquent chez les fleurs hermaphrodites. Quant à la fécondation naturelle *indirecte*, elle peut présenter une foule de particularités dont nous n'avons pas à nous occuper ici, telles que la fécondation entre espèces diverses, entre des plantes à fleurs *monoïques, dioïques*, etc.

Indépendamment de ce qui vient d'être dit, les fécondations, soit *naturelles*, directes ou indirectes, soit *artificielles*, peuvent parfois s'opérer entre des plantes qui occupent différents degrés dans la série végétale, d'où il résulte des individus hybrides, des *métis*, etc., à divers degrés.

Après avoir fait connaître les organes sexuels, disons quelques mots de l'ensemble des fleurs.

Considérées d'une manière générale, les fleurs, quant à leur conformation, présentent, lorsqu'elles sont complètes, quatre séries distinctes d'organes, qui sont, en allant de la circonférence au centre :

1° Le *calice*, qui est le plus généralement vert, de nature foliacée;

2° La *corolle*, qui est la partie la plus brillante de la fleur, et qui est aussi très-diversement colorée; elle se compose soit d'une, soit de plusieurs pièces;

3° Les *étamines*;

4° Le *pistil*.

Le calice, de même que la corolle, peuvent présenter des différences notables, soit de forme, de couleur, ou de nature, etc.; ils peuvent aussi être formés d'une seule pièce, comme ils peuvent l'être de plusieurs. Dans le premier cas on les dit *monosépales* s'il s'agit du *calice*, *monopétales* s'il s'agit de la *corolle*; dans le deuxième cas on les dit *polysépales* s'il s'agit du *calice*, *polypétales* lorsqu'on a affaire à la *corolle*.

Toutes les fleurs ne sont cependant pas pourvues de ces divers organes; chez un grand nombre certains n'existent pas; il est même des plantes dont les fleurs sont réduites à un seul organe sexuel, chez les Conifères par exemple.

Quelquefois aussi les organes floraux sont profondément modifiés, et présentent, soit dans leurs formes, soit dans leurs dimensions, les différences les plus grandes; d'autres fois encore la corolle, au lieu d'avoir l'ampleur et l'éclat qu'elle présente le plus ordinairement, est réduite à des rudiments ou sortes d'appendices peu apparents, de sorte que, pour la reconnaître, il faut avoir une certaine habitude d'observation, et dans quelques cas même il faut l'œil exercé d'un botaniste. Ce sont là toutefois des exceptions dont nous n'avons pas à nous occuper ici.

Considérées sous le rapport des organes sexuels, toutes les fleurs ne sont pas non plus conformées de la même manière; ainsi il en est qui ne renferment que des étamines, tandis que d'autres ne renferment que des pistils : les unes comme les autres sont dites *unisexuées*; celles qui ne renferment que des étamines sont appelées *fleurs mâles*, ou fleurs *staminées*, par opposition à celles qui ne renferment que des pistils, qu'on nomme *fleurs femelles* ou fleurs *pistillées*. Les fleurs qui renferment ces deux sortes d'organes sont dites ou *hermaphrodites* ou *bisexuées*.

Il est aussi des espèces de plantes qui, sur un même pied, ne produisent des fleurs que d'une seule sorte, soit mâles, soit femelles : on les nomme fleurs *dioïques*; tels sont le Chanvre, le Pistachier, le Dattier, le *Dioscorea Batatas*, l'*Akebia quinata*, etc. Il est au contraire d'autres espèces qui sur le même individu portent les deux sortes de fleurs unisexuées : on les nomme *monoïques*; tels sont les Noyers, les Chênes, les Châtaigniers, le Maïs, les Melons, les Potirons, les Concombres, les Typhas, les *Arum*.

Il est facile de comprendre que, pour toutes ces plantes dont les sexes sont séparés et placés à des distances plus ou moins grandes les unes des autres, s'il n'y avait point d'intermédiaires, il arriverait fréquemment que la fécondation ne pourrait s'opérer. C'est ce qui explique pourquoi les Melons, de même que la plupart des autres Cucurbitacées qu'on cultive comme primeurs, ont parfois tant de difficulté à nouer leurs fruits, ou, comme on le dit dans la pratique, à *arrêter*, fait qui résulte de ce que, quand les plantes sont en fleurs, il fait souvent tellement froid qu'on ne leur donne que peu ou point d'air, de sorte que, les fleurs n'étant pas agitées, la dissémination du pollen n'a pas lieu, et qu'il n'en arrive pas aux fleurs femelles. Dans ce cas encore la cause d'insuccès est augmentée par cette raison que les insectes, qui dans la fécondation jouent un rôle important en allant butiner dans les fleurs, ne le peuvent pas, les coffres étant presque constamment fermés. On pourrait jusqu'à un certain point remédier à cet inconvénient en pratiquant la fécondation artificielle (note 17).

Nous avons cru devoir entrer dans tous ces détails afin de mettre le lecteur au courant de certains faits qui, bien que généralement connus, sont encore ignorés de plusieurs, de manière que, connaissant bien ces particularités, il puisse, guidé par ces explications, se rendre bien compte de la fécondation artificielle, et au besoin l'appliquer avec succès.

Voyons maintenant quelles sont les conditions les plus favorables pour pratiquer avec succès la *fécondation artificielle*. Deux conditions sont indispensables : la première, c'est que les organes sexuels soient en bon état, c'est-à-dire dans des conditions parfaites de développement, et que les anthères puissent s'ouvrir pour donner passage au pollen, qui doit être bien conformé. Il faut, en outre, que le stigmate soit également dans de bonnes conditions pour recevoir ce dernier, c'est-à-dire qu'il sécrète cette sorte de viscosité dont nous avons parlé plus haut (note 18).

La deuxième condition, qui n'est ni moins nécessaire ni moins importante que la première, c'est que les plantes qu'on veut féconder soient *parentes*, qu'elles appartiennent à la même espèce, ou tout au moins au même genre (note 19).

On a beaucoup discuté aussi sur le point de savoir quel est le moment le plus favorable pour pratiquer la fécondation. Ce moment ne peut être précisé

d'une manière absolue; on ne peut que l'indiquer d'une manière générale, et dire que c'est depuis huit heures du matin jusqu'à environ midi, lorsque la chaleur solaire a déjà réchauffé les organes et distendu leurs tissus (note 20). Toutefois ce n'est là qu'une indication relative, car il ne peut être douteux que le moment le plus avantageux d'opérer varie suivant les conditions dans lesquelles sont placés les individus, suivant la nature de ceux-ci, et probablement aussi suivant l'état d'épanouissement des fleurs; car, puisque, sur la plupart des plantes, les fleurs s'épanouissent continuellement, leur état de développement, *amoureux,* pourrait-on dire, doit être différent pour chacune d'elles.

Le moment précis qui convient pour féconder les végétaux est peut-être ce qu'il y a de plus difficile à saisir, et c'est même peut-être à cause de cela qu'on échoue si souvent lorsqu'on pratique la fécondation artificielle. Disons encore qu'un certain degré de température est nécessaire, mais que ce degré, variable suivant les individus, est très-difficile à apprécier. Nous pouvons admettre qu'au dessous de 0° degré la fécondation ne peut s'opérer, mais qu'à partir de là la température pourra, suivant les plantes, s'élever jusqu'à 40 degrés et peut-être même au delà. D'une autre part encore, il est bien clair que le moment le plus convenable d'opérer la fécondation devra en outre varier suivant que l'épanouissement des fleurs aura lieu soit le jour, soit la nuit, soit à telle ou à telle heure de la journée. Il est hors de doute, par exemple, qu'on ne pourrait féconder le *Cereus grandiflorus* le jour, puisqu'il ne fleurit que la nuit; que la Belle de nuit, qui épanouit ses fleurs vers le soir pour les fermer le matin, ne pourrait non plus être fécondée dans le milieu de la journée. Il en est de même encore pour les *Ipomea*, les *Calystegia*, etc., qui présentent les mêmes particularités. Jusqu'ici il n'y a rien de précis; c'est par suite de tâtonnements et par des observations attentives qu'on parviendra à découvrir, pour une plante donnée, quel est le moment le plus favorable pour opérer la fécondation de ses fleurs; ainsi, pour la Vanille, ce moment est vers dix heures du matin, moment qui, du reste, paraît être le plus convenable pour la plus grande partie des végétaux. Toutefois l'état de l'atmosphère (clair ou nuageux), une température élevée ou basse pourront encore déterminer des modifications dans l'heure d'opérer.

Revenant aux conditions générales les plus avantageuses pour pratiquer la fécondation artificielle, nous ajouterons à ce qui a été dit ci-dessus qu'il faut aussi, toutes circonstances égales d'ailleurs, lorsqu'on veut opérer, qu'il fasse sec et chaud, de manière que les organes soient dépourvus d'humidité et que leur action soit plus énergique (note 21).

D'une autre part, comme la fécondation artificielle se pratique presque toujours en vue d'obtenir un résultat prévu, il faut, pour obtenir ce résultat, prendre certaines précautions pour que rien ne vienne déranger les combinaisons qu'on a faites. Pour cela, si la plante est hermaphrodite, on doit, *avant* que les anthères s'ouvrent, enlever avec précaution les étamines (les anthères surtout) des fleurs qu'on veut féconder; après quoi l'on attend, pour agir, que l'organe femelle soit arrivé à un état convenable de développement.

Mais, comme il existe un certain nombre de plantes chez lesquelles la fécondation est *antéflorale*, c'est-à-dire chez lesquelles la fécondation se fait *avant* l'épanouissement des fleurs, on doit dans ce cas, pour obtenir un bon résultat, opérer la suppression des étamines *avant* que cet épanouissement ait lieu. Nous pouvons citer comme présentant cette particularité les *Gloxinias*; cet exemple est d'autant meilleur qu'il est bien constaté, et que les nombreuses variétés de ce genre que l'on possède aujourd'hui ne datent que d'un petit nombre d'années, précisément de l'époque où, ayant eu connaissance de ce fait, on a agi en conséquence.

Bien longtemps auparavant, on avait essayé de pratiquer la fécondation artificielle de ces plantes, mais toujours sans aucun succès; on obtenait bien des graines en quantité, mais celles-ci ne produisaient jamais que des plantes à peu près semblables à celles dont elles provenaient. Il ne pouvait du reste en être autrement, puisque, lorsqu'on opérait la fécondation *artificielle,*

fécondation *naturelle*, *directe*, était opérée par les propres organes des fleurs.

Toutefois, relativement au moment où les organes sexuels semblent être disposés à exercer leur action, il peut dans certains cas se montrer des différences assez grandes, des sortes d'anomalies apparentes. (Voir plus loin comment une température et des conditions de milieu différentes peuvent, au point de vue de l'époque de développement des organes sexuels, déterminer de profondes modifications.)

Pour les plantes dont la floraison est *antéflorale*, voici comment il faut opérer :

Lorsque le bouton est déjà très-gros on le fend longitudinalement sur l'un des côtés avec la lame d'un canif; puis on ouvre un peu la fente pour y introduire une petite pince à l'aide de laquelle on enlève les étamines, bien entendu *avant* l'ouverture des anthères. On laisse ensuite les choses en cet état jusqu'à ce que le stigmate soit bien développé ; alors on apporte sur ce dernier du pollen de la plante qu'on a choisie pour père et dont on veut propager les caractères.

Certains auteurs ont conseillé l'emploi d'un pinceau pour recueillir le pollen ; c'est là, suivant nous, un système grossier, très-bon lorsqu'il ne s'agit que d'assurer la fécondation simple, c'est-à-dire la production de graines telles quelles, mais insuffisant si l'on voulait opérer avec précision, par suite de combinaisons, afin d'obtenir un résultat prévu. En effet, il est facile de comprendre que, quelque soin que l'on prenne, il restera presque toujours dans le pinceau un certain nombre de grains de pollen; or, comme ce pollen, qui provient de diverses plantes, peut occasionner une confusion, qui exclut toute certitude, qui vient déranger les calculs et en rendre le résultat douteux, il faudrait donc, pour éviter cet inconvénient, se servir d'autant de pinceaux que l'on voudrait pratiquer de fécondations diverses. Ce qu'il y a de mieux à faire, lorsque la chose est possible et qu'on tient à avoir un résultat certain et précis, c'est de prendre les étamines par le filet, soit avec les doigts, soit à l'aide d'une petite pince, et d'appliquer l'anthère sur le stigmate.

Si, au lieu d'être hermaphrodites, les fleurs qu'on veut féconder étaient soit *monoïques*, soit *dioïques*, on veillerait à ce que les fleurs femelles ne soient point fécondées par d'autres que par les fleurs mâles des plantes dont on veut reproduire le caractère.

Lorsqu'on pratique la fécondation artificielle des fleurs en vue d'en obtenir des variétés nouvelles, on se fonde sur cette idée, *vraie* en principe, que, dans l'acte de la génération, tout être, en raison de la tendance qu'il a à reproduire ses caractères, peut aussi, en raison de cette même loi, en communiquer une partie plus ou moins grande à l'individu avec lequel il est mis en contact, d'où peuvent résulter et résultent très-souvent des intermédiaires qui participent à la fois des caractères que présentent les deux individus dont ils proviennent.

Nous pourrions, à l'appui de notre dire, citer un nombre considérable de plantes qui, en effet, tiennent le milieu entre d'autres dont elles sont issues; nous citerons seulement les suivantes :

Rhododendron *Princesse Royale*, produit du *Rh. Javanicum*, Weitch, avec le *Rh. jasminiflorum ;* il est intermédiaire entre ces deux plantes; ses feuilles rappellent le *Rh. Javanicum*, tandis que ses fleurs sont semblables à celles du *Rh. jasminiflorum*, mais un peu plus grandes.

Catleya Dominiana, produit du *C. amethystina* et du *C. labiata*; il tient de ce dernier par la forme et la grandeur des fleurs, et du *C. amethystina* par son faciès général.

Le *Begonia Dregei*, plante caulescente, fécondé par une variété du *B. rex*, a produit le *B. Dregei* à feuilles panachées, plante entièrement semblable à la mère par le port, au père par les panachures.

Le *Begonia discolor*, fécondé par le *B. rex* ou par l'une de ses variétés a produit en très-grande quantité des plantes semblables entre elles, qui ne diffèrent du *B. discolor* que par les feuilles, qui, au lieu d'être rouge brun, sont complétement panachées. Dans cette circonstance, de même que dans les exemples précédents, la mère a conservé tous ses caractères comme végétation; le père a donné *l'habit* (les panachures).

Le *Begonia discolor*, fécondé par le *B. splendida*, a produit en très-grande

quantité des graines qui, semées, ont donné un très-grand nombre d'individus tout à fait intermédiaires entre les deux parents, mais tellement semblables entre eux qu'on n'en pouvait guère faire qu'une variété. Au lieu d'être glabres comme l'est le *B. discolor*, ces intermédiaires sont couverts de poils, sur toutes leurs parties; mais ces poils au lieu d'être rouges et très-serrés, comme ils le sont chez le *B. splendida*, sont roux et moins denses.

Le *Magnolia Soulangeana*, résultat d'une fécondation artificielle du *Magnolia purpurea* et du *M. Yu-lan*, est intermédiaire entre ces deux espèces.

Amaryllis formosissima hybrida.

Les plantes qui proviennent de ce semis, quoique très-âgées, n'ont pas encore fleuri; elles proviennent de *l'Amaryllis formosissima* (père) et de l'*A. longifolia* (mère); par le port elles sont intermédiaires entre les deux parents. Pourtant elles sont plus vigoureuses et plus fortes dans toutes leurs parties que l'*A. formosissima*, elles sont moins fortes que l'*A. longifolia*, mais, de plus, elles tiennent du père par leur mode de végétation; elles donnent beaucoup de caïeux, tandis que leur mère, l'*A. longifolia*, n'en donne pour ainsi dire jamais.

{ *Anemone Japonica hybrida.*
{ *Anemone elegans.*

Issue de la fécondation de l'*Anemone Japonica* et de l'*A. vitifolia*, cette plante est intermédiaire entre ces deux espèces. Toutefois elle se rapproche beaucoup plus de celle-là que de celle-ci.

{ *Crinum Meldense.*
{ *Amaryllis Meldensis.*

Cette plante, obtenue en fécondant l'*Amaryllis longifolia* par le *Crinum Taitense*, tient exactement le milieu entre ces deux espèces; mais, tout en conservant les caractères généraux des deux parents, elle a néanmoins conservé le tempérament de la mère, c'est-à-dire sa rusticité.

Dianthus hybridus Quetierii.

Issue du *D. Hedwigii* et de l'Œillet Flon, cette plante est caulescente, très-ramifiée; ses feuilles sont longues, raides, longuement aiguës. La tige ainsi que les ramifications sont noueuses. L'aspect glaucescent bleuâtre de toute la plante rappelle le *D. Hedwigii*, dont il a conservé les fleurs.

Dianthus barbato-superbus.

Cette plante, issue du *Dianthus barbatus* et du *D. superbus*, est intermédiaire entre ces deux espèces; ses tiges, plus ramifiées, sont plus dressées; les fleurs sont très-largement fimbriées. Elle est subvivace.

Dianthus Hedwigii barbatus.

Obtenus en fécondant le *Dianthus Hedwigii* par le *D. barbatus*, ces hybrides sont tout à fait intermédiaires entre les deux parents; leurs fleurs, un peu plus petites que celles du *D. Hedwigii*, sont plus grandes que celles du *D. barbatus*. Quelques pieds sont à fleurs doubles.

Spiræa Billiardii.

Provenant de la fécondation du *Spiræa salicifolia* et du *S. Douglasii*, le *S. Billiardii* est intermédiaire entre ces deux espèces; ses feuilles, un peu plus longues et plus acuminées que celles du *S. Douglasii*, ne sont pas glauques comme celles de ce dernier; l'inflorescence est intermédiaire; les fleurs sont d'un beau rose foncé.

Papaver hybridum Meldense.

Cette plante, très-curieuse, est issue du *Papaver bracteatum* fécondé par une variété à fleurs doubles du *P. rhœas*; elle est naine, très-rameuse; ses feuilles rappellent celles du *P. rhœas*, un peu plus fortes toutefois; ses boutons rappellent ceux des Coquelicots; ses fleurs, un peu plus grandes que celles de ce dernier, sont moins grandes que celles du *P. bracteatum* dont elles ont l'aspect général.

Papaver somniferum bracteatum.

Rien de plus curieux que la série de plantes que nous comprenons sous ce nom; elles proviennent du *Papaver somniferum* fécondé par du pollen pris sur des hybrides issues de la fécondation du *P. bracteatum* par le *P. somniferum*. Aussi tous les individus résultant de cette deuxième fécondation étaient-ils à peu près stériles. Le caractère de faciès dominant était celui du *Papaver somniferum*; néanmoins on pouvait partager

toutes ces plantes en deux groupes : l'un contenait celles dont le faciès rappelait le *P. somniferum*, mais avec cette différence que les tiges, au lieu d'être ramifiées comme chez ce dernier, étaient simples et uniflores. Il partait du collet de ces plantes des bourgeons qui semblaient faire présager qu'elles seraient vivaces. Les plantes de l'autre groupe, beaucoup moins nombreuses, semblaient, par leur aspect général, se rapprocher davantage du *Papaver bracteatum;* leur ovaire, au lieu d'être renflé et rond comme chez les précédents, était très-atténué à la base, qui se confondait avec le pédoncule; les ramifications, au lieu de partir du pied, sortaient de la tige, de sorte que, sous ce rapport, il y avait renversement des caractères.

Le fait le plus curieux dans cette circonstance, c'est d'abord que tous ces individus, bien que provenant de graines d'une plante annuelle, paraissaient être vivaces; de plus ils étaient rustiques. Ainsi, malgré un hiver rigoureux (celui de 1863-64), ils n'ont aucunement souffert, tandis qu'à côté des plantes provenant de diverses variétés du *P. somniferum*, placées dans les mêmes conditions, ont été complétement détruites.

Gesneria Donkelariana.

Cette plante, issue par fécondation artificielle du *Gesneria discolor* et du *Gloxinia caulescens*, a tous les caractères extérieurs du *Gesneria discolor;* seulement ses fleurs sont plus grandes. Mais cet hybride, ainsi que les deux suivants, dont l'origine est la même, présente dans sa végétation la particularité suivante : lorsqu'on le muliplie par boutures de feuilles, ces boutures produisent des bulbilles; mais ces dernières, bien qu'elles ne produisent jamais de parties foliacées, n'en continuent pas moins à végéter; elles acquièrent même, avec les années, d'assez grandes dimensions.

Gesneria Miellezii.

Issu, comme le précédent, du *Gesneria discolor* et du *Gloxinia caulescens*, le *G. Miellezii* est beaucoup plus rapproché du *Gloxinia* que du *Gesneria;* ses fleurs sont plus petites que celles de ce dernier; mais, au lieu d'être penchées, elles sont droites.

Gesneria pyramidalis.

De même que les deux précédents, celui-ci est issu de la fécondation artificielle du *Gesneria discolor* et du *Gloxinia caulescens*; son port rappelle un peu le *G. Miellezii,* mais ses fleurs sont semblables à celles des *Gloxinias*; elles sont aussi plus ou moins penchées.

Nous ferons remarquer que, lorsqu'on s'y prend à temps, on peut croiser entre elles presque toutes les plantes du groupe des Gesnériacées; aussi n'est-il pour ainsi dire plus possible d'assigner des caractères solides à aucun des genres qu'il renferme, et presque tous, aujourd'hui, ont des caractères communs.

Du pollen et de sa conservation.

Le pollen pouvant conserver ses facultés fécondatrices pendant un temps plus ou moins long, une année et même plus (note 22), on peut facilement le transporter à d'assez grandes distances.

Pour conserver le pollen on doit le recueillir par un temps sec et lorsqu'il est dans de bonnes conditions de développement, c'est-à-dire lorsque les anthères commencent à s'ouvrir; puis l'envelopper dans un peu de papier de soie qu'on renferme dans une petite boîte de carton. Si l'on doit s'en servir au bout de peu de temps il suffit de placer cette boîte dans un lieu sec, à l'abri du soleil, et, autant que possible, d'une très-forte chaleur. Si, au contraire, on veut conserver le pollen pendant longtemps, le faire voyager, par exemple, il faut, avant de le renfermer, le laisser ressuyer entre deux papiers; puis, lorsqu'il est bien sec et arrangé comme il vient d'être dit, renfermer le tout dans une petite boîte en carton qu'on place dans une boîte en bois.

Quelle que soit la nature de l'enveloppe dont on s'est servi pour conserver le pollen, on doit toujours le préserver avec le plus grand soin de l'humidité. Il faut aussi éviter de faire usage de boîtes métalliques; elles ont l'inconvénient de s'échauffer fortement, de sorte qu'elles pourraient faire subir au pollen une sorte de fermentation qui lui enlèverait, plus ou moins, ses propriétés fécondantes. La fermentation, toutes choses égales d'ailleurs, est d'autant plus dangereuse qu'elle s'exerce dans un endroit plus hermétiquement fermé; dans ce

cas il y a bientôt non-seulement altération, mais pourriture. Les corps poreux, tels que le papier, le carton et le bois, sont donc ce qui convient le mieux pour conserver le pollen.

Lorsqu'on n'a en vue que d'obtenir des variétés, sans tenir plutôt à tel caractère qu'à tel autre, au lieu de pratiquer la fécondation, on peut se borner à rapprocher l'une de l'autre les plantes qui, avec des caractères organiques semblables, mais différentes soit par le port ou faciès, soit par la grandeur, par la forme ou par la couleur des fleurs, fleurissent néanmoins à la même époque. Dans ce cas ce sont les insectes qui, en allant butiner dans les fleurs, font toute la besogne; en emportant du pollen d'une fleur, qu'ils laissent tomber sur le stigmate d'une autre, il résulte des mélanges, et, comme conséquence, des variétés qui ne se produiraient pas si les plantes étaient placées à de grandes distances les unes des autres. La plupart, soit des hybrides, soit des variétés du commerce, n'ont pas d'autre origine.

Tout ce qu'il y a d'essentiel en ce qui concerne la fécondation artificielle, tous les soins qu'on doit avoir et toutes les précautions qu'on doit apporter pour assurer le succès de cette opération ayant été décrits, il reste à en faire l'application, ce qui, on doit le comprendre, n'est plus qu'une question de combinaisons, dont les principes, qui sont relatifs, doivent varier suivant les conditions dans lesquelles on se trouve placé, suivant la nature des plantes sur lesquelles on opère, et, surtout aussi, suivant le but qu'on se propose d'atteindre. Nous allons donc, mais seulement pour mémoire, pour ainsi dire, en indiquer quelques exemples, en les basant toutefois sur une hypothèse, ce qui, dans cette circonstance, est bien suffisant, puisqu'il ne s'agit que d'indiquer la marche à suivre.

Ainsi, supposons qu'on possède deux variétés d'une plante à fleurs hermaphrodites, et qu'on désire, soit obtenir des intermédiaires entre elles, soit faire dominer tel ou tel caractère particulier à l'une d'elles; voici comment on doit procéder. C'est une affaire toute pratique.

Au lieu de laisser leurs fleurs se féconder par elles-mêmes, on enlève, *avant* l'anthère, les étamines des fleurs qu'on destine à devenir mères; puis, lorsque leur stigmate est bien développé, on apporte et l'on dépose à sa surface du pollen qu'on a pris sur les fleurs de l'autre plante.

Si par hasard les deux plantes qu'on veut féconder ne fleurissaient pas à la même époque, il faudrait, lorsque s'épanouiraient les fleurs de celle qui doit servir de père, en recueillir le pollen et le conserver jusqu'à l'époque où l'on en aurait besoin.

Si, entre les plantes qu'on veut féconder, il y avait, lors de la floraison, quelque obstacle matériel qui s'opposât à leur rapprochement, on devrait tâcher de le faire disparaître. Ainsi il est un certain nombre de végétaux dans nos cultures, soit par la disposition des organes, soit par toute autre cause, qui ne peuvent se féconder d'eux-mêmes et pour lesquels il faut opérer la fécondation artificielle; telle est, par exemple, la Vanille, ainsi qu'à peu près toutes les espèces d'Orchidées.

Si l'on avait affaire à des plantes monoïques, et que leurs fleurs, unisexuelles, fussent trop éloignées les unes des autres pour qu'il y ait contact des organes fécondateurs, il faudrait intervenir, et, au moment propice, appliquer du pollen des fleurs mâles sur le stigmate des fleurs femelles; et, dans le cas encore où les combinaisons exigeraient l'emploi de pollen étranger à la plante, il faudrait supprimer toutes les fleurs mâles, ou du moins leurs étamines, avant leur complet développement. S'il s'agissait de plantes dioïques, on prendrait les mêmes précautions; on apporterait, puis on déposerait sur le stigmate des fleurs femelles du pollen qu'on aurait recueilli sur les individus mâles, en tenant compte des caractères que l'on veut propager.

Nous ne nous étendrons pas davantage sur ce sujet, les combinaisons qu'il comporte pouvant varier à l'infini, et pouvant aussi porter sur les diverses parties des plantes.

De tout ce qui précède il résulte que, lorsqu'il s'agit d'obtenir des variétés, le succès dépend principalement du choix des sujets porte-graines, choix qui, étant lié au but qu'on se propose d'atteindre, ne peut être indiqué, ni même prévu.

dans un cas, l'on voudra faire dominer tel coloris, telle forme, etc.; dans un autre cas ce sera l'inverse. Parfois on portera son attention sur les dimensions des fleurs, d'autres fois ce sera sur celles des plantes qu'on voudra agir; parfois encore on cherchera, soit des variétés hâtives, soit des variétés tardives, soit des variétés naines, grandes, élancées, pyramidales, buissonneuses, etc. Dans toutes ces circonstances on devra, pour obtenir ces différents résultats, combiner les opérations et les baser sur les principes que nous avons précédemment indiqués, en tenant compte aussi de ce que nous disons plus loin relativement à l'influence des sexes.

Les variétés obtenues à l'aide de la fécondation artificielle sont excessivement nombreuses. Nous n'en citerons qu'un petit nombre des plus remarquables, dont nous avons fait connaître ci-dessus les particularités. Nous allons seulement indiquer les noms des plantes.

Variétés obtenues a l'aide de la fécondation artificielle.

Amaryllis formosissima hybrida;
{ *Amaryllis Meldensis;*
{ *Crinum Meldense;*
{ *Anemone Japonica hybrida;*
{ *Anemone elegans;*
Begonia discolor variegata;
— — *splendida;*
— *Dregei variegata;*
Catleya Dominiana;
Dianthus Hedwigii barbatus;
— *hybridus Quetierii;*
— *barbato-superbus;*
Gesneria Donkelariana;
— *Miellezii;*
— *pyramidalis;*
Magnolia Soulangeana;
Papaver hybridum Meldense;
— *somniferum hybridum;*
Rhododendron Princesse royale;
Spiræa Billiardii.

En pratiquant avec soin et avec discernement la fécondation artificielle, on peut non-seulement modifier les formes, les couleurs, les dimensions, soit des fleurs, soit des feuilles, soit même des plantes tout entières; on peut encore, à l'aide de combinaisons particulières, modifier leurs propriétés, changer plus ou moins le tempérament des individus. Pour atteindre ce dernier résultat il faut, toujours en se fondant sur les principes généraux indiqués précédemment, lorsqu'on possède une variété qui présente des qualités particulières qu'on tient à propager, mais qui offre aussi quelque inconvénient qu'on veut éviter, opérer en conséquence. S'agit-il, par exemple, d'une plante qui est belle, mais qui est sensible au froid? Dans ce cas il faut la féconder avec une autre dont les caractères généraux organiques ne soient pas contraires à ceux qu'on recherche, et qui en même temps est plus rustique. On en verra des exemples plus loin.

Lorsqu'on a affaire à des plantes dont les fleurs sont trop rapprochées les unes des autres pour qu'on puisse opérer facilement, on doit en abattre un certain nombre et ne conserver que celles qu'on veut féconder; par la même raison, si les fleurs sont disposées en grappes, en panicules, en corymbes, etc., on peut enlever toutes celles qui viendraient gêner le travail, en ayant soin de conserver celles qui sont bien constituées, dont le pédoncule, gros et bien nourri, atteste qu'il y a de la vigueur. S'il s'agit d'un grand arbre ou d'une plante dont le développement ne permet pas de féconder toutes les fleurs, on choisit une ou plusieurs branches, selon leur force, et même, si celles-ci portent trop de fleurs, on en supprime un certain nombre, ainsi qu'il a été dit plus haut.

Pour rendre l'opération plus sûre on peut envelopper d'une gaze fine les fleurs qui sont préparées pour la fécondation, de manière à ce qu'elles ne puissent recevoir d'autre pollen que celui qu'on a décidé d'y mettre.

Observation au sujet de l'influence des sexes dans l'acte de la fécondation.

Y a-t-il dans la fécondation des êtres un sexe qui, par son influence, tend à l'emporter sur l'autre sexe?

Bien que cette question touche aux plus hautes considérations physiologiques, et que, par conséquent, on ne doive l'aborder qu'avec une très-grande réserve, nous croyons cependant, à cause de l'intérêt qu'elle peut présenter, devoir en parler et hasarder quelques hypothèses à ce sujet. Disons d'abord que,

considéré d'une manière générale, chacun des sexes paraît avoir une même puissance relative; néanmoins, des observations attentives semblent démontrer que l'influence de chacun des sexes, dans quelques cas du moins, s'exerce différemment, que l'un porte plutôt sur certaines parties que sur certaines autres; la pratique paraît même parvenue, dans une certaine mesure, à reconnaître quelle est, en général, l'influence que chacun d'eux exerce.

D'après les remarques auxquelles nous venons de faire allusion, on pourrait presque poser comme principe que, dans l'acte de la génération, la forme et la couleur du père, c'est-à-dire tous les caractères externes, y compris ceux des fleurs, tendent à l'emporter, tandis que la mère tend à dominer organiquement, c'est-à-dire en ce qui touche à la *rusticité,* à la vigueur, en un mot en tout ce qui constitue le tempérament.

Ce sont là évidemment des données générales qui pourront présenter de nombreuses exceptions; néanmoins, les quelques résultats qu'on a déjà obtenus méritent d'être pris en considération. Mais, en admettant ce fait, quelle conséquence devrait-on en tirer, et surtout qu'en devrait-on conclure? Ceci : que, lorsqu'on voudrait obtenir des plantes *rustiques* on devrait prendre pour *mères* celles qui présentent ce caractère, et pour *pères*, d'autres qui, bien que parfois moins rustiques, présentent, par leur caractère extérieur, des qualités que l'on recherche, par exemple une belle forme, un beau port, de belles et grandes fleurs de telle couleur ou de telle autre, suivant le but qu'on se propose d'atteindre. Peut-être pourrait-on, en se basant sur des principes analogues, lorsqu'il s'agit de fruits, obtenir des variétés qui présenteraient des qualités pour ainsi dire prévues (note 23).

Bien que ceci ne soit qu'une hypothèse, elle ne nous paraît pas tellement dépourvue de probabilité qu'elle ne doive attirer l'attention des horticulteurs. Nous la signalons en passant.

Voici du reste quelques exemples qui viennent à l'appui de notre dire et qui semblent démontrer l'influence différente des sexes sur les diverses parties des végétaux.

Parmi les Rhododendrons on distingue, horticolement parlant, deux séries de plantes, provenant, l'une d'Angleterre, l'autre de Belgique. Les plantes qui appartiennent à la première série sont *rustiques* ; celles de la deuxième gèlent parfois. Cette différence vient de ce que, dans le premier cas, on a pris pour mère une plante extrêmement rustique, le *R. Catesbœi,* et que, pour père, on a pris, parmi les variétés de *R. arboreum,* celles qui étaient les plus belles et les plus remarquables, soit par le coloris, soit par les formes, soit par les dimensions des fleurs. On a obtenu de ces fécondations de très-belles plantes, tenant du *R. Catesbœi* par la rusticité et des *R. arboreum* par les fleurs.

Pour créer la deuxième série, celle de Belgique, on a pris pour *mère* le *R. Ponticum* (espèce qui gèle parfois, soit en tout, soit seulement en partie), et pour *père* on a pris, comme dans le cas précédent, des variétés de *R. arboreum.* On a obtenu de ce croisement des plantes très-variées et très-méritantes par la beauté, la forme et le coloris des fleurs; mais ces plantes sont beaucoup plus sensibles au froid que celles de la série anglaise; elles tiennent de leur mère, le *R. Ponticum,* dont elles ont même un peu l'aspect (note 24).

Les *Glaïeuls* d'une part, les *Amaryllis* de l'autre, nous montrent des résultats analogues à ceux qui viennent d'être rapportés. Ainsi, quant aux Glaïeuls de la série dite SOUCHET, les expériences furent commencées vers 1844 (note 25). Cette fois on prit pour mère une plante rustique, le *Gladiolus Gandavensis*, qui, fécondé par les hybrides de *Gladiolus cardinalis*, *ramosus*, *floribundus*, etc., produisit, entre autres, de ce premier semis, quatre plantes regardées comme méritantes; ce sont *Madame Blouet*, *Madame Couder*, *Monsieur Georgeon* et *Mademoiselle Fanny Rouget.* La première de ces plantes fleurit en 1847; les trois autres fleurirent en 1848. Ces diverses variétés, qui tenaient de leur mère par le tempérament, c'est-à-dire par la rusticité, fécondées à leur tour par les *G. blandus*, *cardinalis*, *floribundus*, etc., et, quelquefois entre elles, produisirent des plantes qui présentaient les coloris et les formes les plus diverses, tout en ayant conservé la rusticité. Ce mode de procéder fut suivi avec soin

pendant cinq à six ans; après quoi les modifications étaient telles qu'il a suffi de récolter des graines sur les variétés les plus méritantes pour obtenir des plantes très-remarquables. En effet, on trouve aujourd'hui, parmi les variétés qui sortent de ces semis naturels, presque toutes les formes et les couleurs de fleurs possibles. Dans cette circonstance encore l'influence des sexes peut se constater, et l'on remarque que beaucoup de variétés ont conservé les caractères généraux des types qui, primitivement ont servi de pères, mais avec cette différence toutefois qu'au lieu d'être délicates, grêles et élancées, ce sont, en général du moins, des plantes vigoureuses, trapues et assez rustiques; sous ce dernier rapport elles tiennent de leur mère, le *Gladiolus Gandavensis*.

Quand aux *Amaryllis*, on a pris pour *mère* l'*A. vittata*, plante assez rustique, mais à fleurs petites et étroitement tubulées, plus ou moins rosées et présentant des stries ou bandelettes blanches (*vittata*); l'ayant fécondée avec du pollen sec, c'est-à-dire avec du pollen conservé depuis un an de l'*Amaryllis pulverulenta*, espèce vigoureuse, mais sensible aux froids, à fleurs grandes, bien ouvertes et d'un beau rouge, on obtint, des graines provenant de cette première fécondation, des plantes en général rustiques et vigoureuses comme leur mère, qui donnèrent, les unes des fleurs à peu près blanches, les autres des fleurs rouges, généralement grandes et bien ouvertes, comme celles du père.

Dans une deuxième expérience, où l'on avait également pris pour mère l'*Amaryllis vittata*, que l'on féconda encore avec du pollen des *A. pulverulenta* et *Brasiliensis* (deux plantes à fleurs rouges qui ne sont que des formes d'un même type), mais, cette fois, avec du pollen fraîchement récolté, on obtint une très-grande quantité de plantes à fleurs rouges comme celles du père; quelques autres seulement étaient à fleurs à peu près blanches.

Une troisième expérience, ayant été faite avec des graines provenant de ces diverses variétés fécondées entre elles, produisit des plantes rustiques comme la mère primitive, l'*Amaryllis vittata*, bien qu'en général elles fussent plus vigoureuses que cette dernière. Les fleurs, de formes et de couleurs variées, étaient aussi beaucoup plus grandes. Ici encore l'influence des sexes s'était fait sentir.

Un autre exemple qui semble démontrer encore que l'influence des sexes dans la fécondation est sensible, et que, sous ce rapport, le mâle influe plus particulièrement sur le faciès des plantes, sur les couleurs et sur les formes des fleurs, tandis que la femelle influe plus particulièrement sur le tempérament, nous est fourni par les Rosiers dits *hybrides remontants*. En effet ceux-ci, qui ont eu pour *mère* les Rosiers dits *Indiens* (Thés, Bengales, etc.), qui sont remontants, mais sujets à geler, et, pour *père*, les Rosiers *Provins*, qui sont rustiques, mais qui ne remontent pas, ont produit des plantes dont le *facies* général est celui des Provins, et dont les fleurs présentent les formes et les couleurs les plus variées, et qui, pour la plupart, *remontent* comme leur mère, mais qui, cependant, gèlent parfois, qualité qu'ils tiennent de cette dernière (note 26). L'autre exemple de l'influence des différents sexes nous est fourni par le genre *Gynerium*; mais, comme il ne présente encore aucun individu rustique, il est donc dépourvu d'influence sous ce rapport; mais il en est tout autrement au sujet de la couleur des fleurs; le fait est d'autant plus facile à constater que les plantes sont dioïques et que les individus mâles que nous avons pu observer sont à fleur rose violacé, ou mieux d'un gris roux, plus ou moins poudreux; aussi tous ceux qui proviennent de semis ont-ils, pour la plupart, des fleurs de cette même couleur, plus ou moins foncée; la couleur blanche est très-rare; c'est une exception.

Sans rien préjuger, et en s'appuyant sur les divers faits qui précèdent, on peut en conclure que, dans certains cas, on pourrait, par le fait de la fécondation artificielle, arriver, sinon à changer les types, du moins à les modifier sensiblement dans leur descendance, de manière à les approprier à certains besoins particuliers en faisant développer telle ou telle particularité (note 27). En effet, en poussant assez loin les expériences, on peut affaiblir tellement la force d'atavisme que les individus qui naissent de ces croisements ont des caractères assez forts pour rester permanents et

constituer une race particulière, qui pourrait se conserver pour ainsi dire indéfiniment (note 28).

Nous aurions pu, aux divers exemples que nous avons cités pour démontrer l'influence particulière des sexes sur les diverses parties des êtres qui résultent des hybridations, en ajouter un grand nombre d'autres, rappeler les exemples si remarquables que nous avons cités du *Crinum Meldense*, des Pavots, des *Dianthus*, etc.; mais ce serait accumuler les preuves sans ajouter à la valeur de la théorie que nous émettons, théorie qui, nous le répétons, pourra présenter de nombreuses exceptions, sans toutefois perdre sa valeur, sans cesser de pouvoir être prise comme guide.

Quelques mots sur l'emploi du Pollen.

En terminant sur la *fécondation artificielle,* nous croyons devoir rappeler, relativement au pollen, qu'il ne faut pas l'employer lorsqu'il est humide, qu'il faut non-seulement qu'il soit sec, mais encore qu'il soit bien arrivé à son point de développement. Il est donc bon, lorsqu'on se sert d'étamines dont les anthères ne font que commencer à s'ouvrir, de les laisser pendant quelque temps exposées à une chaleur sèche, de manière à ce que le pollen, devenu bien pulvérulent, s'échappe avec plus de facilité et que son énergie soit augmentée. On devra agir à peu près de même lorsqu'on se servira de pollen conservé; dans ce cas, en effet, un peu de chaleur sèche, un rayon de soleil surtout, en relèverait la puissance fécondante, parfois un peu engourdie par le temps. On a cru remarquer aussi que, lorsqu'on prend des étamines placées à l'intérieur de fleurs presque pleines, qui, par conséquent, n'ont pu être suffisamment insolées, il y a avantage à les exposer à une chaleur solaire douce avant de s'en servir. Dans toutes ces circonstances on doit éviter l'action desséchante de l'air et surtout du vent.

OBSERVATIONS PARTICULIÈRES SUR LA FÉCONDATION.

Il y a quelques genres de plantes chez lesquelles la fécondation présente certaines particularités qu'il est difficile d'expliquer, et qui semblent ne pas concorder avec les principes généraux que nous avons posés. Ces genres appartiennent au grand groupe désigné par le nom d'*Amentacées*. Nous en citerons deux exemples, pris parmi des plantes connues à peu près de tout le monde; ils portent sur les Noyers et sur les Noisetiers. Chez ces plantes, en effet, chez les dernières surtout, les fleurs mâles, ou chatons, s'ouvrent souvent bien longtemps avant qu'on ne voie de fleurs femelles, c'est-à-dire d'ovules; ceux-ci n'apparaissent que longtemps après que les fleurs mâles sont tombées [1].

Comment donc se fait-il que dans des conditions en apparence si désavantageuses, ces ovules puissent être fécondés? Pour expliquer ce fait on a dit que le pollen, lorsqu'il s'échappe des anthères, tombe là où il y a des ovules et qu'il s'y conserve jusqu'au moment où les ovules sont aptes à être fécondés. Si ce fait est vrai, ce que nous ne nions pas, il démontre, ainsi que nous l'avons dit (note 22), qu'il y a des pollens de bien des natures, et de plus qu'il en est même dont les facultés fécondatrices se conservent lorsqu'ils sont exposés à l'air, où ils semblent avoir besoin de subir une sorte d'incubation.

Ce que nous avons dit des Noyers et surtout des Noisetiers, nous pourrions le dire de certaines espèces de Conifères.

REMARQUES A PROPOS DES CROISEMENTS.

L'expérience a démontré qu'il arrive fréquemment que, chez deux plantes qu'on soumet à la fécondation, la puissance fécondante est diverse, c'est-à-dire que, sous ce rapport, il ne paraît pas y avoir entre elles une complète réciprocité. Pour nous faire comprendre, et si nous représentons ces deux plantes par A et B, nous dirons qu'il pourra arriver que A ne puisse féconder B, tandis qu'au contraire B pourra très-bien féconder A, *et vice versâ*. On devra donc, toutes les fois qu'on ne réussira pas d'une manière, essayer l'autre.

Rappelons aussi que beaucoup de

[1] L'année dernière (1864), nous avons observé certains pieds de Noisetier qui étaient en fleurs dès la fin de décembre, tandis que les ovules (fleurs femelles) n'ont été visibles et ne nous ont paru être aptes à la fécondation que plusieurs mois plus tard, c'est-à-dire en mars. Cependant ces Noisetiers ont donné des fruits qui, semés, ont très-bien germé.

fleurs, bien qu'ayant les deux sortes d'organes sexuels parfaitement conformés, ne se fécondent pas et restent stériles; cela vient souvent de ce que les différents organes ne sont pas aptes en même temps à remplir leur importante fonction. En général l'organe mâle est plus tôt disposé que l'organe femelle, mais presque toujours aussi cette disposition ne dure que très-peu de temps, de sorte que, si l'on ne saisit pas ce temps favorable, il n'y a point de fécondation[1]. Une plante qu'à peu près tout le monde connaît, le *Cobœa*, nous en fournit une preuve manifeste; chez celle-ci les anthères sont déjà vides, lorsque le stigmate devient apte à la fécondation; aussi n'en obtient-on que très-rarement des graines lorsqu'on abandonne les choses à elles-mêmes; si, au contraire, lorsque le stigmate est dans de bonnes conditions, on prend du pollen sur des fleurs qui ne font que commencer à s'ouvrir, on peut être à peu près assuré d'avoir des fruits, puis de bonnes graines.

L'inégalité de développement dans les organes sexuels du Cobæa est presque toujours déterminée par une température trop élevée; aussi, lorsque cette dernière s'abaisse jusqu'à un certain degré, le développement de l'organe mâle se trouve ralenti, de sorte qu'il arrive à propos pour féconder l'organe femelle. C'est ce fait qui explique comment, à une certaine époque de l'été, presque toutes les fleurs de Cobæa nouent, et pourquoi encore ces plantes sont abondamment chargées de fruits non mûrs lorsque arrivent les premières gelées. Une température de 16 à 20 degrés environ, pendant une période de quelques jours, est très-favorable à la fécondation des fleurs des Cobæa; dans ces conditions, en effet, le développement des organes mâles et femelles a lieu très-régulièrement, de sorte qu'ils arrivent à propos pour se féconder. Lorsqu'au contraire la température est inférieure à 16 degrés pendant plusieurs jours, le développement des deux sortes d'organes sexuels ne se fait pas régulièrement; l'un est prêt lorsque l'autre ne l'est pas encore.

[1] Le lierre commun nous fournit un exemple de cette durée plus qu'éphémère; chez cette plante, en effet, à peine les anthères sont-elles ouvertes qu'elles sont déjà sèches ou cornées, ridées; aussi est-il très-difficile d'en recueillir le pollen.

Ainsi qu'on le voit, une température trop élevée ou trop basse est nuisible à la fécondation des Cobæa, et dans l'un comme dans l'autre cas cette dernière n'a pas lieu si l'on n'intervient pour rapprocher les organes sexuels lorsqu'ils sont arrivés au point convenable de développement; et dans ce cas ce ne sont jamais les organes d'une même fleur qui concourent à la fécondation, mais ceux de fleurs différentes. Ici la fécondation, bien que naturelle, est donc *indirecte* (Voir page 19).

Mais, d'une autre part, nous devons faire observer que toutes les plantes ne se fécondent pas dans les mêmes conditions; sous ce rapport on peut même croire, puisque chacune a son tempérament particulier, qu'il doit y avoir pour elle des conditions spéciales où elle devient plus apte à être fécondée. Ce sont ces conditions, sans aucun doute variées à l'infini, qu'il serait très-important de pouvoir déterminer. Mais, de ce côté, il faut en convenir, on n'a encore fait que bien peu d'expériences; c'est à peine si l'on y a pensé.

Le rôle que joue la température dans la fécondation des plantes est très-important; c'est à ce point que, dans certains cas, la température peut modifier tellement le développement des organes sexuels qu'elle peut même changer du tout au tout le moment où ils sont aptes à la fécondation; par exemple, elle peut faire que, d'*antéflorale*, la fécondation devienne *postflorale*; c'est le cas pour les *Petunias*. Pour ceux-ci, si, lorsqu'ils fleurissent, la température se maintient très-élevée pendant un certain nombre de jours la fécondation est *antéflorale*; elle se fait au contraire presque en même temps qu'a lieu l'épanouissement des fleurs si la température est moins élevée. Enfin, si la température est basse, la fécondation n'a souvent lieu que plusieurs jours après que les fleurs sont épanouies. Il en est de même pour le Bouillon blanc, pour les Mufliers, les *Pentstemon*, etc. (note 29).

On doit comprendre que les conditions de climat, et surtout de milieu, peuvent dans certains cas apporter des modifications aux faits que nous venons de citer; nous ne les donnons pas du reste comme absolus, mais comme des renseignements dont on devra tenir

compte lorsqu'on pratiquera la fécondation artificielle.

Observations générales relatives aux semis considérés au point de vue de la production des variétés. — Particularités.

Ainsi qu'on a pu le voir dans tout ce qui précède, un des points les plus importants relativement aux semis consiste dans un choix judicieux des porte-graines; on doit donc apporter à ce choix une attention toute particulière. On doit encore, ainsi que nous l'avons déjà dit, lorsque les individus choisis appartiennent à des espèces qui s'hybrident facilement, les éloigner de tous ceux avec lesquels ils pourraient jouer, ce qui n'est pas toujours facile à prévoir (note 30). Il est certaines espèces qu'il suffit de rapprocher les unes des autres pour qu'elles se fécondent réciproquement et que les graines qui en résultent donnent des individus plus ou moins différents de ceux dont ils sortent. C'est une propriété qu'on met souvent à profit lorsqu'on veut obtenir des variétés sans avoir recours à la fécondation artificielle. On remarque aussi que, en général, les plantes de vigueur moyenne sont celles qui conservent le mieux leurs caractères (note 31).

Il ne faut pas oublier non plus que, le point de départ de toute variété étant ordinairement en dehors de nos prévisions comme de notre influence, il faut avoir soin de visiter souvent les semis afin de voir si parmi les jeunes plantes il n'y en a pas quelques-unes qui, à certains points de vue, pourraient présenter quelques avantages, et, dans le cas où il s'en trouverait, on devrait les marquer pour en récolter les graines à part, et même, lorsque la chose est possible, on devra les éloigner, afin de les soustraire à l'influence de leurs voisines, si toutefois cela était nécessaire.

C'est en agissant ainsi qu'on est parvenu à créer une multitude de *races* renfermant elles-mêmes des *sous-races* très-constantes dans leur reproduction. Cependant, comme tout a des limites, et qu'un type quelconque ne peut s'améliorer indéfiniment, il faut, dans tous les choix, savoir s'arrêter à temps, et ne pas continuer à chercher là où il n'y a plus rien à obtenir. Ici l'observation seule peut servir de guide. Ainsi, on remarque parfois dans une espèce quelconque que certaine variété, quoique très-méritante, ne doit plus être prise comme porte-graines ni même comme *mère à bouture* (note 32) parce qu'elle ne donne plus rien de bon; elle semble *épuisée*. Il faut alors, pour obtenir de nouvelles variétés, prendre des graines sur des plantes qui proviennent d'elle, bien que parfois ces plantes paraissent moins belles (note 33), à moins toutefois, lorsque la chose est possible, qu'on ait recours à l'hybridation, et qu'à l'aide d'un pollen étranger on cherche de nouveau à apporter une perturbation dans son organisme.

Faisons encore observer que, dans les espèces où les variétés sont nombreuses, on remarque fréquemment chez certaines d'entre elles une tendance à s'affaiblir, à pousser moins ou à devenir sujettes à des maladies particulières qui en rendent la culture très-difficile, parfois presque impossible.

Lorsque ce fait se présente, il ne faut pas s'obstiner à conserver ces variétés; ce qu'il y a alors de mieux à faire, c'est de les abandonner; on peut dire qu'elles sont *usées*. C'est un fait que la science théorique nie, mais que l'observation et l'expérience démontrent comme rigoureusement vrai. Nous pourrions en citer de nombreux exemples, nous en indiquerons seulement deux. Ils portent sur les variétés de Pélargoniums connues sous le nom de *Reine des Fantaisies* et de *Reine Hortense* (note 32).

Le Pélargonium *Reine des Fantaisies* a les fleurs grandes, un peu *irrégulières*; les deux pétales supérieurs sont d'un rose foncé, violacé ou lilas; les pétales inférieurs, plus petits, n'ont du violet qu'à la partie supérieure; la partie inférieure est blanche. Aujourd'hui, ces fleurs n'ont plus de violet qu'au sommet, de plus elles sont plus petites et *régulières*. Le Pélargonium *Reine Hortense* a les fleurs régulières, d'un beau rouge foncé velouté au centre; les pétales, entiers, arrondis, ont, comme on dit, une bonne forme; ils ont l'onglet strié, velouté. Cette plante, qui date d'environ dix ans, présentait dès 1862 des traces de dégénérescence; ainsi, on remarquait sur certaines ramifications, des fleurs dont les pétales, au nombre

de 6, étaient irrégulièrement laciniés, (*déchiquetés* comme l'on dit vulgairement) ; les fleurs beaucoup plus petites qu'à l'état normal, étaient aussi disposées en bouquets plus compactes ; les sépales, au lieu d'être au nombre de 5, étaient au nombre de 6, comme les pétales des fleurs dégénérées.

Il y a aussi des plantes dont l'épuisement ne se traduit que par une diminution dans la vigueur et tout particulièrement dans la dimension des fleurs ; telles sont certaines variétés de *Ceanotus azureus;* ainsi, on en voit qui, après avoir eu des grandes fleurs pendant quelques années, n'en donnent plus que de très-petites, et cela quoi qu'on fasse et quel que soit aussi le soin qu'on donne aux plantes.

Lorsque des faits de dégénérescence ou d'épuisement comme ceux dont nous venons de parler, se montrent, ce qui arrive assez fréquemment chez quelques espèces dont la culture a dépassé certaines limites, telles que les Glaïeuls, les Balsamines, les Reines-Marguerites, les Verveines, les Phlox, etc., on doit faire des semis de graines de ces plantes, et rechercher parmi les individus qui en sortent s'il y en a qui présentent quelque intérêt, et, s'il s'en trouve, on doit les prendre pour créer de nouvelles races. Parfois même les plantes dégénérées et qui présentent tout à coup des caractères insolites peuvent devenir le type de ces séries.

Amélioration des plantes prises à l'état dit sauvage.

Lorqu'on désire améliorer une plante qu'on a prise à l'état sauvage, on doit d'abord la mettre dans un milieu qui surexcite sa végétation et modifie sa nature ; puis récolter des graines sur les fleurs qui présentent déjà un peu les caractères qu'on recherche, s'il y en a ; dans le cas contraire on les récolte sur les fleurs qui présentent le plus beau développement.

Si on voulait arriver promptement à l'amélioration de ces types sauvages, on se trouverait bien de les soumettre à l'hybridation, c'est-à-dire de pratiquer sur eux la *fécondation artificielle*, ou du moins de rapprocher ces types sauvages de certains types cultivés avec lesquels ils ont de l'analogie.

Encore un mot au sujet des porte-graines.

Les soins généraux qu'on doit accorder aux porte-graines sont en rapport avec le but qu'on cherche à atteindre. Nous en avons déjà parlé plusieurs fois. Si nous revenons sur ce sujet, c'est d'abord parce qu'il est très-important, ensuite parce qu'il se rattache à d'autres phénomènes, et qu'il est la conséquence d'une grande loi qui relie tous les êtres les uns aux autres par leur affinité réciproque. Nous savons, d'une manière générale, que les individus placés, près des portes-graines, lorsqu'ils ont quelque analogie avec ceux-ci, exercent sur eux une influence plus ou moins grande, qui peut modifier leurs produits. Mais y a-t-il dans un végétal des parties qui, à ce dernier point de vue, ont plus d'influence les unes que les autres? ou bien encore ces parties exercent-elles une puissance d'action relative ? C'est ce qu'on ne peut affirmer. Mais ce qu'il semble le plus raisonnable d'admettre, c'est que toutes les parties doivent exercer une action, et que celle-ci est relative. Partant de ce fait, nous disons que, lorsqu'on ne pourra ou qu'on ne voudra pas pratiquer la fécondation artificielle, et que néanmoins on voudra obtenir des variétés, on devra faire en sorte que les porte-graines se trouvent placés près des plantes qui ont, des caractères semblables, ou du moins analogues, à ceux qu'on cherche à obtenir.

Après ces observations, en quelque sorte complémentaires, sur les diverses séries de variétés issues de graines que renferme le premier groupe, nous allons aborder l'énumération d'un certain nombre de variétés de plantes produites par *accident*; elles constituent notre deuxième groupe.

DEUXIÈME GROUPE.

VARIÉTÉS OBTENUES PAR ACCIDENT[1].

Les végétaux, ainsi que nous l'avons dit ailleurs, étant composés d'un cer-

[1] Nous devons faire observer que, lorsque nous disons que telle ou telle variété est produite par accident (dimorphisme ou dichroïsme), nous ne prétendons pas dire qu'on n'a pu en obtenir d'analogues ou d'à peu près semblables, par semis, mais seulement qu'elle s'est produite de cette manière. Cette observation est générale ; elle s'applique à tous les faits accidentels que nous pourrions citer.

tain nombre d'éléments disposés aussi dans un certain ordre, et de plus ces éléments, sous l'influence de lois organiques, pouvant se séparer ou se grouper de différentes manières, il en résulte qu'une même plante peut, sur ses diverses parties, présenter des caractères et des propriétés particulières plus ou moins différents de ceux qu'elle présente normalement. C'est ce fait qui constitue ce que dans la pratique on nomme *accident*, et que, suivant les cas, nous nommons, soit *dimorphisme,* soit *dichroïsme* (note 1).

Mais comme, d'une autre part, chaque partie d'un végétal, lorsqu'on la détache et qu'on la place dans des conditions appropriées, peut constituer un individu, et, de plus encore, que, séparée de la mère dont elle conserve les caractères principaux, elle en possède aussi qui lui sont particuliers, ainsi que des propriétés spéciales qu'elle est susceptible de transmettre, on pourra en obtenir un individu souvent très-différent de la plante dont elle provient. Comme les causes qui déterminent la séparation de ces éléments peuvent aussi s'atténuer et même disparaître, et qu'alors, rentrant dans leur état normal, ces parties peuvent reprendre leurs caractères primitifs, il résulte de cet autre fait des variétés d'ordre et de valeur différents, les unes *stables*, les autres *instables*.

Constatons que, dans cette circonstance moins que jamais, nous ne pouvons rien sur l'obtention première, c'est-à-dire sur l'apparition des variétés; que celles-ci le plus souvent naissent spontanément, pour ainsi dire, et que, sous ce rapport, notre rôle, purement passif, consiste à surveiller ces écarts ou ces accidents, pour ensuite tâcher d'en tirer parti lorsqu'ils se présentent. Constatons encore que, dans cette série de variétés, nous trouvons une diversité considérable, soit dans le *port* ou le *facies* des plantes, soit dans leur feuillage, soit dans leurs fleurs, soit même parfois dans leurs fruits, et que les panachures s'y rencontrent également très-fréquemment, beaucoup plus fréquemment même que dans les plantes qui proviennent de semis.

Nous devons aussi, relativement aux variétés issues d'*accidents* et en ce qui concerne les panachures, rappeler ce que nous avons dit au sujet des plantes issues de graines : que les panachures se maintiennent d'autant mieux qu'elles circonscrivent les organes qu'elles affectent, soit que ceux-ci appartiennent aux fleurs, soit, au contraire, qu'ils appartiennent aux feuilles. Aussi, lorsque sur une plante dont les panachures sont disposées par *stries* ou *bandes*, il se montre une partie sur laquelle elles sont disposées circulairement, on peut être à peu près certain que, si on détache, qu'on bouture ou qu'on greffe cette partie, elle conservera ce nouveau caractère. Ce phénomène est très-fréquent sur les Camellias et surtout sur les Azalées; aussi la plus grande partie des variétés qui, chez ces dernières, présentent les caractères qui viennent d'être indiqués, n'ont-elles pas d'autre origine.

Certaines espèces sont aussi beaucoup plus que d'autres disposées à produire de ces faits, soit de dimorphisme, soit de dichroïsme; en voici un exemple fourni par le Chrysanthème de Chine.

Vers 1836 on reçut d'Angleterre, à l'établissement d'horticulture de Fromont, trois variétés de Chrysanthème de Chine; l'une était à fleurs roses, l'autre à fleurs panachées, la troisième à fleurs blanc-carné. Plantées en pleine terre, on vit l'année suivante, sur l'une d'elles, apparaître les trois variétés ; ce qui semble démontrer que ces trois variétés n'étaient que des accidents d'une même forme.

Un phénomène tout à fait analogue au précédent, et qui, comme lui, se rattache à cette même espèce, s'est produit au Muséum en 1856 sur la variété nommée SURPRISE ; celle-ci, qui porte des fleurs à peine rose-carné, a donné, sur l'une de ses branches, des fleurs d'un rose-lilas foncé. Bouturée, elle a conservé tous ses caractères, et aujourd'hui encore c'est l'une des plus belles de cette section. On l'a nommée *Gain du Muséum*.

En 1862, sur ce même *Gain du Muséum* il s'est développé un rameau qui portait des fleurs parfaitement blanches, à peu près de même grandeur et de même forme que celles du type; puis, à côté, sur des rameaux différents, s'en trouvaient d'autres qui portaient des fleurs moitié roses, moitié

blanches. En bouturant à part ces deux sortes de branches on aurait donc encore obtenu, de cette même SURPRISE, des nouvelles variétés.

Citons encore quelques exemples d'accidents produits par cette espèce de Chrysanthème de Chine; commençons par la variété nommée *Sophie*. Celle-ci, qui est à fleurs blanc sale, très-légèrement picté rosé, à centre jaune, a produit, par accident, une plante qui est connue sous le nom de *Trophée*. Cette dernière qui est à fleurs rose-lilas-violacé, a quelque rapport avec le *Gain du Muséum* dont elle diffère cependant. Il y avait aussi sur la même branche, mais sur des ramilles différentes, des fleurs semblables à celles que portaient les variétés *Trophée* et *Sophie*, fait qui produisait un certain contraste; cette dernière étant à fleurs plates et ayant les pétales étroits et imbriqués, tandis que *Trophée* a les fleurs bombées, les pétales larges et peu serrés.

Le Chrysanthème *Madame Richard*, dont les fleurs sont blanchâtres, très-légèrement bordées de rose, a produit sur une de ses branches des fleurs violacées plus fortes que celles de la plante dont elle sort; les pétales sont aussi plus larges et plus imbriqués.

En 1863, nous avons remarqué, sur certaines variétés de Chrysanthèmes de Chine, les accidents suivants :

La variété appelée *Cedo nulli*, à fleurs très-doubles (note 10), blanches, très-légèrement rosées, a produit une branche qui portait des fleurs beaucoup plus larges et beaucoup plus étalées que celles de *Cedo nulli*.

Une autre variété, *Argentine*, à fleurs petites, blanches, de forme *pompon*, a donné une branche plus vigoureuse qu'elle, dont les fleurs, étalées, très-larges, d'un beau jaune, rappelaient, jusqu'à un certain point, celles des Chrysanthèmes à grandes fleurs; fait qui tend à démontrer que des unes aux autres il n'y a qu'un pas.

En 1864 nous avons vu sur un pied de la Chrysanthème Pompon *Vesta*, qui est à fleurs blanches, plusieurs branches qui portaient des fleurs entièrement jaune foncé. Les dimensions, ainsi que la forme des fleurs, étaient les mêmes; il n'y avait de différent que la couleur.

Les variétés obtenues par dimorphisme sont très-nombreuses; il n'y a même pas de genre parmi, ceux qui comptent un certain nombre d'espèces, qui n'en aït produit. Bien que nous devions indiquer plus loin un certain nombre de ces accidents, en les faisant suivre de quelques observations, il en est qui, à notre avis, sont tellement intéressants que, par anticipation, nous croyons devoir en parler ici; l'un d'eux est relatif à une sorte d'Œillet qui, dans le commerce, est désigné sous le nom d'*Œillet Flon*.

Cet *Œillet Flon*, qui paraît très-voisin de ceux qu'on appelle *Œillet d'Espagne*, *Œillet badin*, etc., a les fleurs rose très-foncé, à peu près pleines, de sorte qu'il ne produit pas de graines et qu'on est obligé de le multiplier par boutures. Malgré cela l'Œillet Flon a déja donné, par accident, plusieurs variétés, dont la plus remarquable, qui est d'un *très-bea blanc*, s'est développée en 1858; depuis cette époque, elle s'est maintenue avec tous ses caractères. Obtenue par M. Paré, horticulteur à Paris, boulevard de la Santé, cette variété a été nommée *Marie Paré*, nom de l'un des enfants de cet horticulteur. D'autres variétés, présentant dans leurs fleurs des couleurs différentes de celle dont nous venons de parler, se sont également développées, chez M. Paré, sur l'Œillet Flon.

Le genre qui, probablement, a produit le plus de faits de cette nature, est le genre Rosier; aussi, et malgré le désir que nous avons d'abréger, les faits sont-ils tellement intéressants que nous croyons encore, à ce sujet, devoir entrer dans quelques détails. Nous allons donc en citer plusieurs très-remarquables, en commençant par ceux qu'a fournis le Rosier *Cent Feuilles*.

Les accidents qu'a produits le Rosier *Cent Feuilles* peuvent être rangés en deux séries : l'une qui comprend tous les individus qui s'éloignent relativement peu du type, qui n'en diffèrent que par le coloris, par la forme ou par la couleur, soit des fleurs, soit parfois des feuilles : ce sont les Rosiers *Cent Feuilles ordinaires*; l'autre série comprend tous les individus également issus par *accident* du Rosier Cent Feuilles, mais qui, aux caractères que présentent les précédents, ont de plus celui d'être

munis de sortes de petites bractées ou poils glanduleux qui constituent ce qu'on nomme la *mousse*; ce sont les Rosiers *Cent Feuilles mousseux*.

Accidents ou faits de dimorphisme produits par le Rosier Cent Feuilles.

SECTION A. — Rosier Cent Feuilles ordinaire.

I. — FLEURS PLUS OU MOINS GRANDES.

Rosier Cent Feuilles à feuilles de Chou ou de Laitue,
— — de Céleri;
— — Anémone;
— — de Nancy;
— — des Peintres;
— — *Flore magno* ou foliacé;
— — sans pétales;
— — Unique blanche;
— — — panachée.

II. — FLEURS PETITES. POMPONS.

Pompon de Bourgogne;
— blanc;
— de Bordeaux;
— de Kingston.

SECTION B. — Rosier Cent Feuilles mousseux (note 34).

I. FLEURS PLUS OU MOINS GRANDES:

Rosier Cent Feuilles mousseux Cristata.
— — ordinaire;
— — à fleurs blanches;
— — à fleurs panachées;
— — à feuilles de Sauge;
— — unique de Provence;
— — Zoé ou *mousseuse, partout* (note 35.)

II. — FLEURS PETITES OU POMPONS.

Rosier Pompon mousseux.

Il est à remarquer, et ceci suffirait souvent pour démontrer l'origine de ces accidents, qu'il arrive parfois que certains des individus qu'ils caractérisent, retournent, sur quelques-unes de leurs parties, au type dont ils proviennent. Ainsi sur un Rosier Cent Feuilles mousseux nous avons vu se développer un rameau de Rosier Cent Feuilles ordinaire. Nous devons cependant faire observer que le plus souvent les parties qui semblent revenir au type présentent néanmoins des différences avec celui-ci. Il y a un pas de fait *en avant*, il est contre nature d'aller en arrière.

Le *Rosier du Roi*, connu à peu près de tout le monde, a produit les six faits de dimorphisme suivants :

Perpétuelle Bernard. Ce Rosier a les rameaux plus grêles que ceux du *Rosier du Roi*; ses fleurs et ses feuilles sont aussi plus petites que celles de ce dernier, et ses fleurs, en forme de Rose Pompon, son très-jolies, d'un rose beaucoup plus clair que ne le sont celles du Rosier du Roi.

Rosier du Roi dit *à longs pédoncules*. Celui-ci a les rameaux beaucoup plus longs que ceux du Rosier du Roi type; les mérithalles sont plus distants, et les pédoncules sont aussi plus longs que ceux de ce dernier. Il n'est qu'une sorte de dégénérescence.

Madame Tellier. Assez semblable à la précédente, cette variété ne s'en distingue que par ses fleurs, qui sont moins colorées, d'un rose carné très-clair.

Mogador. Ce Rosier diffère du Rosier du Roi par ses fleurs plus fortes, d'un rouge plus vif et plus foncé; ses rameaux se colorent aussi plus que ceux du Rosier du Roi, ce qui permet de l'en distinguer même en hiver. Les horticulteurs n'aiment pas cette variété parce qu'elle est *dure à forcer* et qu'elle passe très-vite au violet sale.

Capitaine Renard ou *Rosier du Roi à fleurs panachées*. Cette variété diffère du Rosier *Madame Tellier* par ses fleurs panachées ou rubannées de blanc; elle a été trouvée à Orléans par M. Desfossé-Thuillier.

Cœlina Dubos. Trouvée par M. Dubos, horticulteur à Pierrefitte, près Saint-Denis, sur le *Rosier du Roi*, cette variété a les rameaux plus grêles et les feuilles un peu plus petites que ce dernier; ses fleurs, assez semblables, pour la forme, à celle du *R. du Roi*, sont d'un blanc légèrement carné.

Le Rosier de *la Reine*, a, lui aussi, produit deux accidents : l'un, *Belle Normande*, dont les fleurs, rose carné, rappellent celles du *Souvenir de la Malmaison*; l'autre, *Madame Cambel* d'Isly ou *Triomphe de Valenciennes*, qui ne diffère non plus de la *Rose* de *la Reine* que par ses fleurs panachées-marbrées.

Le Rosier *Duchesse de Cambacérès*, dont les fleurs, unicolores, sont d'un rose foncé, a produit comme accident le Rosier *Belle de printemps*, qui a les fleurs roses, marbrées de brun.

Le Rosier *Baronne Prévost* a produit, à notre connaissance, par accident cinq variétés, dont deux à fleurs panachées et une à fleurs marbrées. L'une des deux variétés panachées, *Madame Désirée Giraud*, a été trouvée chez M. Désiré Giraud, à Marly, près Valenciennes; elle est peu vigoureuse. La deuxième variété, *Panachée d'Orléans*, qui a été remarquée pour la première fois à Orléans, est au contraire très-vigoureuse; ses rameaux sont plus grêles que ceux du Rosier *Baronne Prévost*; leur écorce, très-lisse et luisante, a peu d'aiguillons; en un mot, ses rameaux rappellent ceux du *R. Cuisse de Nymphe* (note 36).

Le Rosier *Baronne Prévost marbré* ne diffère du type que par ses fleurs, qui, au lieu d'être unicolores, sont marbrées de brun. Une autre variété (4e accident), mise dans le commerce par M. Pierre Oger, horticulteur à Caen, ne diffère de la *Baronne Prévost* que par la couleur des fleurs qui est beaucoup plus pâle. Le 5e accident produit par la *Baronne Prévost*, est tout récent; nous l'avons observé pour la première fois en 1864, à Vitry-sur-Seine, dans un jardin confié aux soins de M. Lachaume; nous avons nommé cette variété *Madame Lachaume*. Ce Rosier diffère de la *Baronne Prévost* par ses rameaux un peu moins épineux, mais surtout par son inflorescense, qui, longuement paniculée, très-ramifiée, rappelle celle de certains Rosier *Noisettes*. La fleur aussi est un peu moins forte que celle du Rosier *Baronne Prévost*; mais un fait très-remarquable, c'est que l'ovaire, au lieu d'être, comme celui des Roses Baronne Prévost, très-régulièrement atténué à sa base, et de se confondre, sans faire aucune saillie avec le pédoncule, est brusquement et courtement renflé, puis rétréci et renflé de nouveau près du sommet; les pédoncules des fleurs sont aussi plus grêles et plus allongés que ceux du Rosier *Baronne Prévost*.

Le Rosier *Duchesse d'Orléans*, dont les fleurs sont de couleur rose-violacé, a produit par accident, en 1858, une variété *Sœur des Anges*. Cette variété diffère surtout de celle dont elle sort par la couleur des fleurs, qui est rose carné pâle, comme celle des fleurs du *Souvenir de la Malmaison*.

Le Rosier dit des *Quatre-Saisons* a produit comme accidents :

Le *Quatre-Saisons blanc mousseux* ou *Rosier de Thionville* (gravure coloriée);

Le *Quatre-Saisons pompon*;

— — *blanc*.

Ainsi qu'on le voit, le Rosier des *Quatre-Saisons*, comme le Rosier Cent Feuilles, a produit deux sortes d'accidents : des fleurs *petites* ou *pompons* et des fleurs grandes, *mousseuses*

Le Rosier *Quatre-Saisons blanc mousseux* ou *Rosier de Thionville* fut observé pour la première fois à Thionville vers 1835; il diffère du Rosier des *Quatre-Saisons*, dont il sort, par des rameaux plus grêles et munis de poils hispides, glanduleux (mousse). Ses feuilles, d'un vert blond, sont aussi plus douces au toucher et comme légèrement tomenteuses; de plus, ses fleurs sont d'un blanc pur. Il donne parfois de forts rameaux qui portent des fleurs roses. C'est alors le Rosier des Quatre-Saisons ordinaire, fait qui a été observé par M. Duval, horticulteur à Montmorency, plus tard par M. Victor Verdier, horticulteur à Paris, tout récemment (1864) au Muséum.

Les Rosiers *Provins* ont également produit un certain nombre d'accidents. Parmi les plus connus on peut citer :

Pompon Saint-François;
— *Saint-Jacques*;
Camaïeu;
Panaché semi-double;
Tricolore de Flandre.

Ce dernier, qui s'est montré en Belgique il y a environ 18 ans, est remarquable par ses fleurs panachées; il pousse peu, bien qu'il provienne d'une variété très-vigoureuse à laquelle il retourne parfois, qui donne des fleurs violacées.

La variété *Camaïeu* est remarquable par ses fleurs striées, fort jolies et presque uniques dans leur genre. Son bois est maigre et ses folioles sont comme rongées sur les bords.

Dans les Rosiers *Damas*, qui sont des sortes de *Quatre-Saisons* non remontants, on compte comme accidents :

Damas York et Lancastre;
— *à feuilles bullées*.

Le Rosier *Bengale* ordinaire a produit comme accident le Rosier *Bengale à bois strié*, dont les rameaux sont rubannés.



Imp. Zanote rue des Boulangers, 12, Paris.

1. Rose des Quatre-Saisons ordinaire. — 2. Rose des Quatre-Saisons mousseuse blanche ou Rose de Thionville.

Ceux-ci sont parfois presque complétement jaunes.

Un accident très-curieux produit par les Rosiers est la plante qu'on a appelé *Rosier à feuilles de Chanvre*. Par ses fleurs, et surtout par ses feuilles, cette variété diffère considérablement du *Rosa alba*, dont elle sort; ses folioles, cucullées, longues et étroites, sont très-grossièrement dentées-serrées, parfois comme rongées sur les bords, fortement nervées, d'un vert sombre, rugueuses-scabres. Il arrive parfois aussi que ses feuilles sont opposées; mais ce fait, dont, à tort, on a cherché à tirer des conséquences, toujours rare, ne se montre guère sur chaque rameau que pour une insertion de feuilles. Les fleurs du *Rosier à feuilles de Chanvre*, plus petites que celles du *Rosa alba*, souvent irrégulières et comme un peu monstrueuses, sont toujours stériles.

Les plantes dites d'ornement ne sont pas les seules qui présentent ces faits d'hétéromorphisme; les arbres fruitiers en fournissent également de très-remarquables. Nous allons en citer quelques-uns, en commençant par ceux que nous fournit la variété de Cerisier dite *Cerisier anglais hâtif*. L'accident le plus curieux que nous fournit cette variété est celui qu'on nomme *Cerisier anglais hétérophylle* ou *à feuilles de Saule*. Voici comment le fait se passe. Sur un jeune arbre, dont toutes les parties sont normales, on voit parfois tout à coup, et sans que rien puisse en faire soupçonner la cause, se développer un bourgeon vigoureux, qui, au lieu d'avoir des feuilles qui présentent la forme ordinaire, en porte qui sont très-longues et très-étroites, souvent un peu falquées, et parfois comme irrégulièrement érosées. Greffée, cette variété présente la particularité assez singulière que voici : tant qu'elle conserve ses caractères exceptionnels la plante ne fleurit pas, mais comme elle tend sans cesse à les perdre, on remarque, lorsque les feuilles ont repris à peu près la forme normale, que les arbres fleurissent et fructifient. Néanmoins cette variété ne reprend jamais identiquement les caractères du type dont elle sort; son *facies* est toujours distinct; l'arbre n'est jamais fertile et son fruit n'est pas non plus tout à fait semblable à celui du C. *Anglais hâtif*. Quant aux jeunes pousses, elles conservent leur caractère accidentel, et chaque année les feuilles qu'elles développent sont à peu près semblables à celles qu'a montrées l'accident lorsqu'il s'est développé pour la première fois.

Cet accident n'est du reste pas le seul que présente le *Cerisier anglais hâtif*. Ainsi, lorsque les arbres sont vieux, il arrive fréquemment qu'on rencontre sur le même individu trois sortes de fruits distincts par leur époque de maturité. Il y a d'abord l'*Anglaise hâtive*, dont les fruits deviennent noirs; l'*Anglaise tardive*, dont les fruits, d'un beau rouge foncé, luisants et comme vernis, mûrissent plus tard. Enfin on rencontre presque toujours une autre variété, très-tardive, dont les fruits, un peu plus petits, sont encore tout verts lorsque les deux autres sont déjà ceuillis depuis longtemps. En général ces derniers se colorent peu. Dans ces trois sortes d'accidents, les différences ne portent guère que sur les fruits.

Le Cerisier *indule* n'est non plus qu'un accident produit par le Cerisier anglais hâtif. Il se distingue par son feuillage et par sa hâtiveté.

La variété de Cerisier dite *Anglaise hâtive* n'est pas non plus la seule qui sur un même individu fournisse des fruits de nature différente; ainsi, on trouve des faits complétement analogues produits par les Cerisiers dits *May-Duck, Cherry-Duck* et *Reine Hortense*. Ces variétés, en effet, ont donné sur un même individu, mais sur des branches différentes, des sous-variétés dont les fruits mûrissent une quinzaine de jours plus tard que ceux des variétés, dont elles sortent. Greffées, chacune de ces sous-variétés a conservé son caractère accidentel.

Un fait analogue aux précédents se montre chaque année au Muséum sur un Cerisier ordinaire à fleurs dites *doubles*. L'arbre sur lequel cette anomalie se développe, qui a environ $0^m.35$ de diamètre, est greffé sur Sainte-Lucie à $0^m.70$ du sol. A partir de là, sa tige est nue jusqu'à environ deux mètres. A cette hauteur se développe une grosse branche qui, tous les ans, se couvre de fleurs extrêmement doubles, c'est-à-dire pleines, tandis que les fleurs des autres branches qui sépanouissent beaucoup plus tard, sont à peine semi-pleines et

par conséquent rapportent des fruits.

La Prune *Coé violette*, ou plutôt violacée-rosée, est un fait de *dichroïsme* (note 1); c'est un accident qui s'est montré sur la *Coé à fruits blancs*, et qui, greffé, s'est maintenu avec tous les caractères qu'il présentait lors de son apparition.

Nous avons remarqué, très-souvent, sur la variété de Prunier *Damas de Tours*, un fait à peu près analogue au précédent. Sur un même arbre il y avait des branches qui portaient des fruits différents de forme et de couleur et dont la maturité présentait une quinzaine de jours de différence; ainsi, tandis que les fruits du type sont très-gros, allongés, d'une couleur rouge foncé qui rappelle ceux de *Pound seedling*, marqués d'un côté seulement d'un très-léger sillon, les fruits de la sous-variété tardive sont un peu plus petits, et leur forme est celle de la Reine-Claude ordinaire; ils sont d'un vert herbacé qui passe plus ou moins au rouge très-clair; leur queue, arquée, renflée à la base, s'insère dans une cavité assez large par l'évasement du sillon, tandis que la queue des fruits de la variété type, droite, peu ou point renflée, s'insère dans une très-petite cavité placée presque à la surface du fruit.

Une autre variété de Prunier, le *Prunier Puget*, présente la particularité suivante : sur une même branche il arrive très-fréquemment qu'il donne des fruits rougeâtres-violacés, pointillés ou striés de vert roux; on en trouve aussi qui présentent toutes les nuances intermédiaires et d'autres qui sont presque unicolores. On voit même parfois certaines branches ne porter des fruits que d'une seule couleur, de sorte que en les multipliant à part, on aurait chance de les stabiliser et d'obtenir ainsi, d'un même arbre, plusieurs sous-variétés.

Nous avons vu, sur un Groseiller à grappes à *fruits rouges* une branche qui portait des fruits *tout à fait blancs* comme ceux de la variété dite de *Hollande à fruits blancs*; à côté, sur le même pied, il y avait des branches chargées de Groseilles rouges.

Le fait du Brugnon naissant tout à coup sur un Pêcher ne peut plus être mis en doute; des exemples récents sont venus appuyer, en les confirmant, ceux qu'avaient rapportés certains auteurs notamment Sieulle.

Deux autres faits du même genre que les précédents, dont nous devons également parler, sont fournis par deux variétés de Chasselas, connues, l'une sous le nom de *Chasselas panaché*, l'autre sous celui de *Chasselas Suisse*; toutes deux semblent provenir d'une variété à fruits noirs, couleur qui domine chez l'une comme chez l'autre. Voici les particularités qu'elles présentent : presque toutes les grappes portent quelques grains plus ou moins panachés ou striés, de *blanc* pour le Chasselas Suisse, de *roux*, pour le Chasselas panaché. Mais il arrive fréquemment que les éléments se séparent et qu'on a alors, sur des sarments différents, parfois sur les mêmes, des grappes de Raisin de couleur différente, à peu près complétement *blanche* si elles appartiennent au Chasselas Suisse, *rousses* si elles appartiennent au Chasselas panaché. L'une de ces deux variétés n'est qu'une modification de l'autre, qui elle-même, n'est qu'un accident d'une autre variété.

Le Poirier *Saint-Germain gris*, dont les fruits, gris foncé, sont très-différents par l'aspect de ceux du Saint-Germain ordinaire, est le résultat d'un accident qui s'est montré sur une branche de ce dernier, et qui, multiplié par greffe, s'est maintenu avec tous ses caractères.

Un fait tout à fait semblable au précédent s'est produit sur le P. *Messire-Jean*, de sorte qu'aujourd'hui on possède dans les jardins un *Messire-Jean gris* et un *Messire-Jean jaune.*

A ces quelques exemples nous en ajouterons deux autres analogues; ils ont été insérés dans le Bulletin de l'Académie des Sciences, tome XXXIV, séance du 17 mai. L'un, rapporté par M. Dureau de la Malle, se rapporte à un Poirier *Bon Chrétien* qui produisait à la fois des fruits de cette sorte très-bien caractérisés et d'autres « d'une forme *complétement différente et inconnue.* » L'autre exemple, cité par M. Mourrière, professeur à Bernay, a rapport à un Pommier qui, sur les mêmes rameaux, produisait des fruits qui avaient l'apparence d'une *Reinette rousse* et d'autres qui appartenaient à une sorte de *Reinette du Canada*; ces derniers sont lisses, ponctués, et parfois d'un rouge vif sur l'un des côtés.

Trois espèces appartenant, les deux premières à la catégorie des plantes potagères, l'autre à la catégorie des Céréales, nous présentent des faits sinon identiques, du moins équivalents à ceux que nous venons de rapporter ; ce sont, d'une part, les Haricots et les Pommes de terre, de l'autre le Maïs. Chez les unes comme chez les autres, on remarque que certaines variétés sont beaucoup plus sujettes que certaines autres à produire des accidents (note 37). Certains de ces accidents se stabilisent, se fixent même, de sorte qu'on peut les reproduire par semis; d'autres au contraire ne se reproduisent que pendant un très-petit nombre d'années, et partiellement, tandis que d'autres encore, passagères, ne paraissent être que des variations ou des formes transitoires.

Cette tendance à produire des variétés chez certaines sortes de Haricots est nous le répétons, plus ou moins grande ; nous allons en citer quelques exemples en commençant par une sorte bien connue, par le *H. Flageolet*. Celui-ci, qui est blanc, aplati, *non volubile*, nous a donné des Haricots *volubiles*, renflés, presque cylindriques, et qui, encore, au lieu d'être blancs, étaient lavés ou maculés de bleu violacé, sur un fonds rougeâtre. Ces Haricots, au nombre de 27, semés à part, ont produit, en 1864, 754 Haricots. Sur ce nombre *six* seulement étaient à peu près semblables à ceux que nous avions semés ; tous les autres pouvaient rentrer dans sept à huit variétés, différant l'une de l'autre soit par la forme, soit par la couleur des grains, soit même par ces deux choses.

Un fait à noter, c'est que toutes ces variétés se montraient non-seulement sur un petit nombre d'individus, mais que parfois il y en avait plusieurs dans un même fruit; ainsi, dans une gousse contenant *six* Haricots, nous avons compté *quatre* variétés différant par la couleur; deux différaient même par la forme (note 38).

Parmi les diverses variétés qu'a produites le *H. Flageolet*, nous citerons encore celle à grains *noirs*, dont tous les caractères, sauf la couleur, sont à peu près semblables à ceux du type.

D'une touffe résultant de quatre Haricots semblables, presque cylindriques, assez longs, de couleur rouge orange, fortement striés, maculés de brun marron, que nous avions semés, nous avons obtenu 70 Haricots différents par la forme et par la couleur, et pouvant rentrer dans quatre variétés. Sur un seul pied des quatre que comprenait la touffe il s'est trouvé *dans une même* gousse *cinq* Haricots, dont *trois* NOIRS VIOLET *très-foncé*, courts, comme tronqués aux deux bouts et comprimés sur les faces; les *deux* autres, plus petits, étaient tout à fait BLANCS, presque sphériques.

Une série d'expériences suivies pendant plusieurs années sur un certain nombre de variétés de Haricots nous a donné, soit par dimorphisme, soit par dichroïsme, de nombreuses et très-remarquables variétés. Ainsi le *H. Fitz-James blanc*, (qui lui-même est un accident du *Haricot noir de Belgique*), dont le grain est petit, un peu aplati, nous a donné plus de 20 variétés très-différentes.

Le Haricot *bicolore de la Chine*, qui est presque rond (sorte de H. *boulot*, comme on dit vulgairement), qui est de couleur jaune pâle ou souffrée, nous a donné plus de 30 variétés de forme, de couleur, de grosseur et d'aspect très-divers.

Des nouvelles expériences que nous avons faites, qui ont porté sur un assez grand nombre de variétés, nous ont donné des résultats semblables à ceux que nous venons de rapporter.

Faisons remarquer que toutes les variétés de Haricots ne sont pas aussi plastiques les unes que les autres, qu'il en est même qui varient très-peu[1]. Bien que ce soit en général les variétés unicolores qui soient les plus constantes, on ne peut pourtant rien préciser à cet égard, car on voit parfois des Haricots de plusieurs couleurs (panachés, maculés, etc.) se maintenir assez bien, tandis que d'autres, unicolores, blancs, rouges, noirs, jau-

[1] Que parmi les Haricots il y ait des variétés beaucoup plus stables que d'autres, le fait n'a rien d'étonnant; il est au contraire conforme à tout ce que nous connaissons. N'est-ce pas ce qui a lieu dans toutes les espèces qui présentent beaucoup de variétés? En effet, parmi celles-ci, s'il en est d'éphémères (relativement bien entendu) pour ainsi dire, n'en est-il pas aussi de tellement fixes, qu'on ne peut plus les affoler, qu'on ne peut plus faire revenir à aucun type et que par conséquent on pourrait considérer comme des types!

Nos plantes potagères, telles que Choux, Betteraves Navets, Chicorées, et surtout les Laitues, nous en fournissent des exemples très-remarquables.

nes, etc. changent parfois instantanément et pour ainsi dire du tout au tout, c'est-à-dire du blanc au noir, au jaune, etc., *et vice versâ*. Mais, d'un autre côté, on voit parfois aussi, suivant les années, les conditions de sol, de climat, etc., se passer les faits les plus contraires; par exemple, que telle variété, après avoir été assez constante, devient variable, tandis qu'une autre qui jusque-là avait toujours été variable, devient stable. Parfois encore on voit, de ces variétés *instables*, sortir spontanément, pour ainsi dire, des formes particulières, qui se fixent très-bien. Il n'y a dans tout ceci rien de précis ni d'absolu. Tous ces faits semblent se montrer au hasard; mais, en réalité, ils sont régis par des lois que nous ne connaissons pas. Dans notre ignorance de ces lois nous disons que les conséquences qui en découlent sont dues au hasard, que ce sont des *accidents*.....

Rappelons aussi que, pour toutes ces variétés, il n'y a pas de caractères absolus, que tous peuvent se modifier, se transformer et même disparaître, tandis que d'autres, plus ou moins différents, parfois même contraires, pourront apparaître. Ainsi, par exemple, d'un Haricot tardif qui rame, qu'on a semé, il pourra sortir un Haricot hâtif qui ne rame pas, de forme, de couleur et de nature différentes; d'un Haricot dont les cosses ou gousses sont fibreuses et parcheminées, il pourra sortir un Haricot dont, indépendamment de ce qu'il pourra différer par tous ses caractères de végétation, les gousses, dépourvues de fibres et gorgées au contraire de parenchyme, pourront se manger. En un mot, il pourra se produire ce qu'on nomme des *mangé-tout*.

Nous avons dit plus haut que non-seulement les Haricots pouvaient se modifier quant aux grains, mais encore que les gousses pouvaient subir des changements notables; en voici un exemple : en 1863, un Haricot de forme presque *boulot*, fond blanc, portant une macule couleur café à l'ombilic, ayant été semé, produisit un Haricot plus gros, fortement maculé de noir très-intense. Le Haricot qui a été semé provenait du H. *noir de Belgique*, qui a la cosse droite; le produit qu'il a donné, indépendamment de ce qu'il était plus gros et de couleur différente, avait la cosse arquée et plus longue.

Le Maïs nous fournit des faits tout aussi remarquables que ceux que présentent les Haricots; ainsi sur une même agrégation de fruits (sorte d'épi qu'à tort on nomme *grappe*) on voit souvent se développer des grains plus ou moins dissemblables, parfois complétement différents de ceux qu'on a plantés, qui sont unicolores ou de plusieurs couleurs, etc., qui diffèrent même de grosseur, de forme, d'aspect, et qui parfois encore, indépendamment de la couleur et de la grosseur, ont des qualités très-différentes de celles que présentent les variétés sur lesquelles elles naissent. Ainsi sur une grappe de Maïs commun nous avons vu se développer, à côté de grains gros et jaunes, quelques grains plus petits, ridés, très-sucrés, à peu près identiques à ceux de la variété appelée *Maïs sucré du Mexique*. Plantés à part ces grains ont maintenu leurs caractères.

L'année dernière (1864) une variété de *Maïs* dite *Maïs chicot*, dont les grains sont allongés, coniques, pointus, luisants, de couleur blanc nacré, nous a donné sur le même pied, parfois sur la même grappe, parfois encore sur des grappes différentes, des grains semblables à ceux du type, d'autres élargis, plats, d'un blanc mat ou jaunâtres, et d'autres encore plats et déprimés, qui étaient fortement striés de rouge-orangé. Cependant ces Maïs, éloignés les autres, *avaient été soigneusement castrés*.

Les Pommes de terre nous fournissent des exemples de modifications tout aussi remarquables que ceux que nous venons de rapporter, soit pour les Haricots, soit pour les Maïs; nous ne craignons pas d'affirmer que beaucoup de variétés cultivées aujourd'hui sont dues à des faits, soit de dimorphisme, soit de dichroïsme, qui se sont produits sur les parties souterraines pendant la végétation. Tous les ans, en effet, quand on arrache les tubercules et qu'on tient à conserver les variétés franches, on est obligé *d'épurer*, c'est-à-dire de faire un choix et de rejeter celles qui, comme on le dit, ont dégénéré. Cette dégénérescence, qui tend à éloigner constamment le produit du point de départ, a donc pour résultat de pousser à la division ou à l'extension du type, c'est-à-dire à la formation de nouvelles variétés.

Les modifications chez les Pommes de terre peuvent également porter sur le mode de végétation des parties souterraines; c'est ce qui est arrivé pour la variété dite *Pousse-debout*. La qualification de *Pousse-debout* a été donné à cette variété parce que les tubercules qu'elle produit, au lieu d'être placés à plat, ou à peu près, dans le sol, sont dressés les uns contre les autres, à peu près comme le sont les morceaux de bois lorsqu'ils sont disposés pour être transformés en charbon.

La Pomme de terre Marjolin n'est autre, pour nous, qu'un fait particulier de végétation; ce qui le démontre, c'est que les propriétés qu'elle présente, de ne pas fleurir et d'être si hâtive, ne sont pas constantes, et qu'elle tend constamment aussi à donner des plantes qui fleurissent et fructifient, et qui, par ce fait, sont aussi moins hâtives. C'est ainsi que, par le fait d'autres modifications souterraines, elle a produit deux autres variétés: l'une, la *Marjolin tardive*, appelée aussi *Marjolin de deuxième saison*, qu'on vend parfois à la halle de Paris pour de la *Hollande jaune*; elle est remarquable d'abord par sa végétation, qui se prolonge plus longtemps que celle du type, ensuite parce qu'elle se couvre annuellement de fleurs, puis de fruits, bien que le type dont elle sort ne fleurisse presque jamais. L'autre variété, par sa forme, n'a plus de rapport avec la Marjolin, dont elle est pourtant une modification; en effet elle est ronde, et ses yeux, enfoncés, lui donnent exactement l'aspect de la Pomme de terre jaune ordinaire.

Lorsque nous cultivions beaucoup de Pommes de terre Marjolin, il n'y avait pas d'années où nous n'en obtinssions de *rondes*, bien que nous n'eussions planté que des *longues*, en apparence très-franches.

Un exemple très-remarquable aussi de ces changements, qui nous a été fourni par la Pomme de terre jaune ordinaire, est le suivant : Dans un carré planté exclusivement avec cette variété de Pomme de terre, bien franche (en apparence bien entendu), nous en avons récolté un certain nombre dont la peau était plus ou moins foncée; les unes avaient la chair jaune, les autres l'avaient blanche. Plantées séparément, ces variétés nous ont donné des Pommes de terre de forme ronde comme le type, mais parmi lesquelles il s'en trouvait de *complétement violettes* à l'extérieur et à l'intérieur (quelques-unes avaient même la chair *noire, légèrement* flagellée de blanc). Cette modification de couleur n'était pas la seule; la qualité était aussi très-modifiée. Ainsi, au lieu d'être farineuse comme leur mère, la Pomme de terre jaune, la chair de ces variétés était compacte, d'un goût peu agréable, pour ne pas dire mauvais. Les enfants, qu'on nous passe la comparaison, avaient dégénéré au physique et au moral.

Voici encore, au sujet des Pommes de terre, deux exemples de ces modifications souterraines; elles sont toutes récentes; nous les avons observé au Muséum en 1864.

Une planche de terre ayant été plantée moitié avec de la jaune longue lisse, dite *Hollande*, et l'autre moitié avec de la rouge longue unie, appelée vulgairement *Vitelotte lisse*, la première moitié donna des tubercules semblables à ceux que nous avions semés; la seconde, au contraire, la *Vitelotte rouge*, avait produit des tubercules également à peu près semblables pour la forme à ceux que nous avions semés, mais différents par la couleur, qui était d'un jaune-roux. La qualité était restée la même, et, bien que dans certains cas on eût pu les confondre avec la jaune de Hollande, on les distinguait facilement lorsqu'elles étaient cuites, puisqu'elles restaient entières, tandis que la Hollande jaune tombait en poussière.

Voici l'autre exemple. Dans un bout de planche où nous avions planté une cinquantaine de Pomme de terre *jaune* ronde ordinaire, l'un des pieds, dont la végétation tardive fut, vers la fin de la saison, différente de celle des autres, donna des Pommes de terre rondes, d'un *rouge* foncé.

Cette même année 1864, dans un carré entièrement planté en Pommes de terre Chardon, nous avons remarqué quelques pieds parfaitement semblables aux autres sous le rapport de la végétation et de l'aspect, mais qui différaient complétement par la couleur des fleurs qui était d'un blanc mat, un peu soufré, tandis que la Pomme de terre

Chardon a les fleurs rose-violacé ou violet-rosé. Les tubercules provenant de ces pieds à fleurs blanches ne différaient de ceux du type que parce qu'ils étaient plus arrondis et plus réguliers, et que les yeux étaient moins prononcés. Indépendamment de la variété à fleurs blanches dont nous venons de parler, on trouve dans la Pomme de terre Chardon des variétés hâtives, tardives, et tout cela bien qu'on n'ait d'abord planté que des tubercules bien francs, qui pendant longtemps n'avaient produit aucune variation. Ici, de même que dans les cas précédents, le semis n'ayant pas été employé, toutes ces différences sont donc dues à des transformations (note 39).

Un fait entièrement semblable à ceux qui précèdent, rapporté par M. Joigneaux dans le *Journal de la Ferme et des Maisons de campagne,* est le suivant : « Il y a neuf ou dix ans, on nous donna six beaux tubercules d'une Pomme de terre *longue*, d'un *jaune* pâle... Afin de multiplier les touffes nous divisâmes chaque tubercule en trois morceaux; nous les plantâmes nous-même; les sarclages et les binages furent également faits par nous. Il n'y avait donc eu ni erreur ni substitution. Voulez-vous connaître le résultat? Le voici : quelques Pommes de terre, *en très-petit nombre,* ressemblaient au type; mais le plus grand nombre étaient *sphériques,* les unes jaunes comme la mère, les autres *rouge* assez foncé. »

Tous les cultivateurs savent très-bien aussi que les *Vittelottes* unies, dont les yeux peu nombreux sont à peine sensibles, donnent souvent des tubercules de formes diverses et dont les yeux sont tellement enfoncés que c'est à peine si on peut les peler. A une certaine époque, nous avions obtenu une variété qui, indépendamment de la multiplicité et de l'enfoncement des yeux, produisait, en quantité considérable, des agglomérations qui donnaient à l'ensemble une forme monstrueuse. C'était une véritable *hydre.* Ajoutons que bien que provenant de la *Vittelotte*, qui est une bonne Pomme de terre, cette variété était très-âcre et même mauvaise.

Tous ces faits démontrent sans aucun doute comment se forment une très-grande partie des variétés de Pommes de terre, et prouvent qu'elles ne viennent pas de graines; on en sera convaincu le jour où, ayant observé la végétation des plantes, on marquera, puis on récoltera à part toutes celles qui, dans leur végétation, présentent des différences sensibles; une modification externe étant toujours la conséquence d'une modification interne.

Les divers faits que nous venons de rapporter sont propres à une très-grande quantité de végétaux; au nombre de ceux-ci nous pouvons citer tout particulièrement le Bananier et la Canne à sucre. En effet, bien que ces plantes ne donnent jamais de graines, on ne compte pas moins, dans chacune de ces deux espèces, un grand nombre de variétés très-distinctes par la vigueur, l'aspect et le port des plantes; par la forme, la grosseur et la qualité des fruits. Toutes ces variétés sont produites par dimorphisme, c'est-à-dire par le développement spontané de bourgeons spéciaux.

Ce que nous disons de la Canne à sucre et du Bananier, nous pourrions le dire de beaucoup d'autres végétaux monocotylédonés, des *Arundo*, des *Phalaris*, des Bambous, des *Dracœna*, des *Yucca*, etc., etc.

Après avoir cherché à faire ressortir certains faits de dimorphisme qui, par leur importance, nous ont paru dignes de fixer l'attention, nous allons continuer par l'énumération d'un certain nombre d'autres, sans néanmoins, pour chacun deux, entrer dans d'aussi grands détails, en ne faisant même parfois qu'indiquer le nom des *accidents* à moins cependant qu'ils présentent un intérêt particulier, soit au point de vue pratique, soit au point de vue scientifique; dans ce cas nous entrerons dans quelques considérations, relatives, soit à leur origine, soit aux particularités qu'ils présentent.

ACCIDENTS OU FAITS DE DIMORPHISME, OU DE DICHROÏSME, PORTANT SOIT SUR LES FEUILLES, SOIT SUR LES FLEURS, SOIT SUR LES FRUITS, SOIT MÊME SUR LE FACIÈS GÉNÉRAL DES PLANTES.

Nous devons d'abord faire cette observation : que, lorsqu'un nom n'est suivi d'aucune indication, c'est, d'une part, qu'il désigne une plante connue; de

l'autre, que l'énoncé seul du nom indique l'origine de la plante. Ainsi, lorsque nous écrivons *Abricotier commun à feuilles panachées, Acorus gramineus variegata, Arundo donax variegata, Aspidistra elatior variegata, Eleagnus reflexa variegata*, etc., etc., il est facile de comprendre que les *accidents* désignés par ces noms sortent de l'Abricotier commun, de l'*Acorus gramineus*, de l'*Arundo donax*, de l'*Aspidistra elatior*, de l'*Eleagnus reflexa*, et que les plantes qu'ils ont produites ne diffèrent de ces dernières que par des panachures.

Abricotier commun à feuilles panachées.

Acer eriocarpum fasciatum. — Très-remarquable par ses rameaux largement fasciés, cette variété s'est montrée au Muséum, en 1857 sur une plante provenant de graines, qui, pendant les deux premières années, n'avait rien d'anormal; ce n'est qu'à sa troisième année, lorsqu'elle a été rabattue, que l'anomalie est apparue. Depuis, elle s'est maintenue avec tous ses caractères.

Cet accident est à l'*Acer eriocarpum* ce que le *Sambucus nigra monstrosa* est au *S. nigra*.

Acorus gramineus variegata;

Æsculus rubicunda variegata;

Agathæa amelloides variegata;

Ageratum Mexicanum nanum. — Cette plante, qui est aujourd'hui employée avec tant d'avantage pour former des bordures, est le produit d'une branche qui s'est développée accidentellement sur le type *A. Mexicanum*. Elle présente des capitules presque sessiles et un peu irréguliers, qui, à cause de la brièveté du pédoncule qui les supporte, s'élèvent peu au-dessus des feuilles, ce qui, à certains points de vue, est un inconvénient. Les plantes types, au contraire, qui viennent d'abord beaucoup plus grandes, ont les capitules gros et réguliers, et ceux-ci sont portés sur un long pédoncule.

Ageratum Mexicanum intermedium. — Cette variété, qui est un accident de second degré, c'est-à-dire sorti d'un autre accident de l'*A. Mexicanum nanum*, est intermédiaire; les plantes sont très-floribondes; leurs capitules sont aussi beaux que ceux du type, et, comme ils sont portés sur de longs pédoncules, les plantes sont propres non-seulement à l'ornement des jardins, mais à la confection des bouquets. Les dimensions qu'elles présentent sont également intermédiaires; plus grande que l'*Ageratum Mexicanum nanum*, la forme intermédiaire s'élève moins que le type, l'*Ageratum Mexicanum*.

Ageratum Mexicanum variegatum. — Celui-ci ne diffère guère du type que par ses feuilles, qui sont marginées-panachées de blanc-jaunâtre; son inflorescence est pourtant un peu plus grêle et ses capitules sont aussi plus petits. En général la plante est élancée, *maigre*, comme on dit en horticulture.

Amandier commun à feuilles panachées. — Feuilles bordées et satinées de blanc; végétation délicate. Revient parfois au type.

Anemone Japonica Honorine Jobert. — Très-vigoureuse et très-belle, cette variété, dont la fleur est blanche, est un accident de l'*Anemone hybrida* ou *A. elegans*, plante obtenue en Angleterre par M. Gordon en fécondant l'*Anemone Japonica* avec l'*A. vitifolia*. Cet accident *Anémone Honorine Jobert*, s'est montré il y a quelques années chez M. Jobert, amateur à Verdun.

Aralia Cookii. — Cette plante, dont en général les feuilles sont simples, longues et étroites, est une forme de l'*Aralia trifoliata*.

Arundo donax variegata argentea, et **A. donax variegata aurea.** — Ces deux variétés diffèrent du type par leurs feuilles bordées de *blanc* pour la première, de *jaune* pour la deuxième; elles sont beaucoup plus délicates que le type.

Aspidistra elatior variegata.

Aster bicolor. L'*Aster bicolor*, qui n'est pas, comme on le croit, une espèce, mais tout simplement une forme naine, très-probablement même un accident de l'*Aster versicolor*, a produit, au Muséum, en 1856, sur une de ses tiges, un bourgeon vigoureux qui présente tous les caractères de l'*Aster versicolor*, si ce n'est qu'il devient un peu moins grand. Cet accident, auquel nous avons donné le nom d'*Aster bicolor major*, multiplié d'éclats, a conservé tous ses caractères, et aujourd'hui encore c'est une des belles plantes vivaces d'ornement.

Aster bicolor major.) Voir *Aster bicolor*).

Azalea indica Dieudonné Spae. — Fleurs saumonées, marginées de blanc. C'est un accident de l'*A. formosa Ivery*, qui a les fleurs roses.

A. Indica Beauté de l'Europe. — Cette variété a les fleurs fond blanc, panachées de rouge. Cest un accident de l'*A. delicata* dont les fleurs sont saumoné foncé.

A. Indica Criterion. — Plante à fleurs rose foncé, bordées de blanc. C'est un accident de l'*A. Iveriana*, qui a des fleurs blanches, striées de rose.

A. Indica alba rosea. — Plante à fleurs rose tendre bordées de blanc. C'est un accident de *A. Iveriana*, qui a des fleurs blanches striées roses.

A. Indica exquisita grandiflora. — Variété à fleurs rose foncé, bordées blanc. C'est un accident de l'*A. alba perfecta*, qui est à fleurs blanches très-légèrement striées de rose.

Bananier (Voir page 42 Voir aussi plus loin, au mot *Musa*).

Brugnonnier (Voir page 38).

Buxus Balearica cucullata — Cette variété, qui est un accident du *B. Balearica*, diffère de celui-ci par ses feuilles plus petites, très-fortement convexes, arrondies sur le milieu.

Buxus sempervirens argentea ;
— — aurea;
— — marginata.

— Toutes ces variétés, qui sont des accidents du type, s'en distinguent par leurs feuilles, qui sont panachées ou bordées, soit de blanc, soit de jaune.

Camellia Japonica Comte de Paris. — Cette variété, qui est à fleurs rose-carné fortement striées, est un accident du *C. Jap. Duchesse d'Orléans*, dont les fleurs sont blanches striées. Cette variété est non-seulement beaucoup plus vigoureuse que la plante dont elle provient, mais encore elle a sur elle l'avantage de bien épanouir ses fleurs, ce qui n'a pas lieu chez le *C. Duchesse d'Orléans* dont les boutons tombent presque toujours avant de s'ouvrir.

C. Jap. Montironi rosea — Cette plante, dont les fleurs sont entièrement roses, est un accident du *C. Montironi*, qui est à fleurs blanches très-légèrement striées.

C. Jap. Giardino Franchetti. — Plante à fleurs rose foncé, bordées de blanc. C'est un accident du *Camellia Targioni*, qui est à fleurs blanches, légèrement striées de rose.

C. Jap. Comtesse Woronzoff. — Cette variété, qui est à fleurs rose tendre, est un accident du *C. Centifolia alba*, dont les fleurs sont d'un blanc pur.

C. Jap. Giardino Schmitz. — Plante à fleurs rose tendre. C'est un accident du *C. Jap. Elisa Centurion*, dont les fleurs sont blanches très-légèrement striées de rose.

C. Jap. Impératrice Eugénie. — Plante à fleurs rose-carné. C'est un accident du *C. Jap. Montironi*, dont les fleurs sont très-légèrement striées de rose.

C. Paolina Armari. — Fleurs rose foncé. Cette plante est un accident du *C. Miss Abby Wilder*, qui est à fleurs blanches, légèrement striées de rose.

C. Jap. Princesse Aldrovandi. — Plante à fleurs rose, bordées de blanc. C'est un accident du *C. Jap. Teutonia*, dont les fleurs sont blanches, striées de rose.

C. Jap. Bicolor de la Reine. — Fleurs roses, bordées de blanc. C'est un accident du *C. Jap. de la Reine*, qui est à fleurs blanches, très-légèrement striées de rose.

L'année dernière nous avons vu sur un Camellia *à fleurs roses* des branches portant des fleurs complétement blanches.

Canne à sucre. (Voir page 42).



Grav. 1. — *Cephalotaxus pedunculata fastigiata.* — Forme accidentelle du *Céphalotaxus pedunculata.*

Cephalotaxus pedunculata fastigiata. (Grav. 1). Cette variété, qu'on a décrite et figurée comme étant une espèce de *Podocarpus (P. Koraiana)*, est un fait de dimorphisme du *Cephalotaxus pedunculata.* Nous en avons eu la preuve au Muséum en 1863; voici comment. Ayant bouturé un certain nombre de rameaux du soi-disant *P. Koraiana*, l'un deux, au lieu de donner des branches simples et éparses, strictement dressées, et munis de feuilles éparses (Grav. 1), produisit des branches horizontales, verticillées, portant des feuilles distiques (gr. 2). Les deux plantes représentées par les gravures 1-2 proviennent de cette même série de boutures. Ce sont deux frères.

Le *Cephalotaxus pedunculata fastigiata* est au *C. pedunculata* ce que le *Taxus baccata fastigiata* est au *T. baccata*.

Cerus Peruvianus monstrosus. — Cette forme est un accident du *Cereus Peruvianus,* auquel elle revient parfois.

Cerisier anglais à feuilles de Saule — (Voir plus haut, page 37).

Cerisier anglais hâtif.

— — **tardif.**

— — **à fruits blancs.** — (Pour ces trois variétés voir plus haut page 37).

Chasselas à fruits panachés. — (Voir page 38).

Chasselas suisse— (Voir page 38).

Chasselas gros Coulard. — Cette variété, dont les grains, sphériqnes gros, coulent très-souvent, est le résultat d'un accident qui se montre fréquemment sur le Chasselas ordinaire; elle se distingue de ce dernier par ses sarments plus gros, à nœuds beaucoup plus rapprochés, par ses feuilles moins lobées, un peu plus longues et un peu plus épaisses, d'un vert luisant et comme vernies. Le Chasselas *gros Coulard* diffère aussi du Chasselas ordinaire par son tempérament; il a besoin de beaucoup de chaleur et d'être placé à l'abri des influences de l'air; aussi réussit-il généralement bien lorsqu'on le soumet à la culture forcée.

Chasselas de Demoiselles. — Cette variété, remarquable par ses grains, qui ne sont guère plus gros que des plombs de chasse, est un fait de dimorphisme ou une sorte de dégénérescence qui se montre parfois sur le Chasselas ordinaire. Ce phénomène paraît dû à l'avortement partiel des organes sexuels et tout particulièrement des anthères, d'où résulte la non-fécondation des fleurs, et, comme conséquence, l'avortement des graines. Bouturée, cette variété conserve ses caractères.



Grav. 2. — Cephalotaxus pedunculata.

Chasselas à feuilles panachées. — Remarquable par ses feuilles largement panachées de blanc (Voir plus loin, au mot *Vigne*, pour les accidents de quelques autres variétés.)

Chrysanthème de Chine. — (Voir plus haut, page 33).

Clematis bicolor ou Sieboldti. — Cette plante, dont les fleurs, violettes à l'intérieur, sont presque pleines par suite de la transformation des étamines, est un accident du *Clematis florida*, qui est à fleurs simples blanc verdâtre, fait que plusieurs fois nous avons été à même de constater : celle-là se développant toujours sur celle-ci.

La variété *Clematis bicolor flore pleno*, qu'on nomme parfois aussi *Atragene americana*, si remarquable par ses fleurs énormes, d'un blanc verdâtre est un accident direct du *Clematis bicolor*, par conséquent un accident de second degré du *Clematis florida*, fait que nous avons pu vérifier de nouveau cette année.

Ainsi sur un pied de *Clematis bicolor* planté en pleine terre, il s'est développé, près de la base, une branche qui portait des fleurs tout à fait pleines, monstrueuses, de couleur vert jaunâtre, de sorte que les deux accidents étaient réunis sur le même individu.

Clematis Helena monstrosa. — Cette plante n'est autre que le *Clematis Helena*, qui, par dimorphisme, s'est transformé et est devenu à fleurs pleines, presque monstrueuses. — C'est un phénomène tout à fait analogue à celui qui s'est produit sur le *Clematis bicolor*.

Cheiranthus Cheiri variegata. flore pleno. — Accident d'une variété à fleurs doubles de la Giroflée jaune des murailles.

Cornus sanguinea variegata.

Cornus mas variegata.

Cytisus Adami. — (Voir plus loin p. 57.)

Dactylis glomerata variegata.

Echinocactus multiplex cristata. — Cette variété, qui est un fait de dimorphisme de l'*Echinocactus multiplex*, au lieu d'avoir une tige régulièrement méloniforme allongée, constitue une masse épaisse qui s'étend en formant des sortes de fascies disposées en éventail; et au lieu de sillons longitudinaux, larges et profonds, séparés par des saillies sur lesquelles sont placées des épines longues de 0m.02 à 0m.03, très-raides, l'*E. multiplex* n'a que de très-petits sillons ou sorte de plis disposés transversalement à la direction des fascies, par conséquent en sens *contraire* de ceux que porte le type, sur les bords desquels on trouve des aiguillons disposés en étoiles, longs d'environ 0m.005. En un mot, l'accident est complétement différent de la plante dont il sort.

Eleagnus reflexa variegata argentea, et **Eleagnus reflexa variegata aurea.** — Ces deux variétés diffèrent de l'*Eleagnus reflexa*, dont elles sont des accidents, la première par ses feuilles bordées de blanc, la deuxième par ses feuilles bordées de jaune.

Eleagnus pungens variegata;

Evonymus Japonica argentea et **E. Japonica aurea.** — Ces deux variétés résultent d'accidents produits par le Fusain du Japon (*Evonymus japonica*) auquel elles reviennent parfois, surtout la variété *aurea*.

Evonymus Japonica flavida. — Cette plante qui est le résultat d'un accident qui s'est développé en 1862 sur un pied type à feuilles vertes, se distingue par ses feuilles bordées de jaune-verdâtre parfois blanchâtre. Elle est vigoureuse.

Evonymus Japonica fasciata. — Très-remarquable par ses rameaux largement fasciés, cette variété s'est développée au Muséum en 1864, sur un pied type qui ne présentait rien d'anormal.

L'*Evonymus Japonica* a produit encore beaucoup d'autres accidents qui diffèrent par la panachure, parfois même par la forme des feuilles; telle est entre autres la variété *calamistrata;* celle-ci est issue de la variété *argentea*, dont elle diffère par ses parties plus grêles; ses feuilles, plus petites, sont aussi plus tourmentées, crispées ou comme érosées. — Il est plus que probable que les diverses variétés, qui ont été récemment introduites du Japon, ne sont non plus que des accidents de l'*Evonymus Japonica*.

Ficus scandens microphylla. — Cette variété, que l'on rencontre parfois dans le commerce sous le nom de *Ficus buxifolia*, est un fait de dimorphisme qui s'est montré en 1856, au Jardin botanique d'Orléans, sur un pied de *Ficus scandens* planté dans une serre; ses feuilles sont très-petites, un peu suborbiculaires et légèrement bullées. Cet accident s'est conservé, avec tous ses caractères, soit sur le pied où il s'est développé pour la première fois, soit sur toutes les multiplications qu'on en a faites.

Fontanesia phyllireoides variegata. — Cette variété, très-jolie, s'est développée au Muséum d'histoire naturelle en 1854 sur un pied de *Fontanesia phyllireoides*. Depuis son apparition cette plante n'a pas varié; ses rameaux, d'un vert jaunâtre, sont effilés, et les feuilles qu'ils portent sont très-largement bordées de blanc-jaunâtre.

Fraxinus Americana variegata.

Fraxinus excelsior jaspidea — Cette variété se distingue à son écorce striée ou un peu rubannée de jaune.

Fraxinus excelsior variegata. — Le Frêne commun a produit plusieurs accidents qui se distinguent par la panachure de leurs feuilles; celle-ci est jaune, blanche, disposée par bandes et bordant les feuilles, parfois en macules sur toutes les parties du limbe, comme elles sont sur les feuilles d'*Aucuba* par exemple. De là les diverses dénominations d'*argentea, aurea, striata, maculata, aucubæfolia*, etc.

Gardenia radicans variegata (Grav. 4). — Cette variété, remarquable par la forme et par la panachure jaune de ses feuilles, est un accident du *Gardenia radicans* (Grav. 3). Ici l'accident est double; la panachure des feuilles a déterminé une modification dans leur forme. — Le *dimorphisme* (note 1) a déterminé le *dichroïsme*.

Giroflée dite Savoyarde, à feuilles panachées. — C'est un accident de la Giroflée à fleurs doubles, brunes.

Haricot (Voir plus haut, page 39).

Hêtre à feuilles laciniées, dit à feuilles de Fougère. — Cette variété, qui est un fait de dimorphisme du Hêtre commun (Grav. 5), nous a présenté la particularité suivante : l'ayant greffée sur le H. commun, les branches se développèrent de chaque côté de la tige presque distiquement; toutes celles qui



Grav. 3. — Gardenia radicans.



Grav. 4. — *Gardenia radicans variegata*. — Forme accidentelle du *G. radicans*.

étaient d'un côté portaient des feuilles semblables à celles du Hêtre commun, tandis que toutes les branches placées du côté opposé ne portaient que des feuilles laciniées (grav 6).

Hibiscus Syriacus flore pleno variegata. — Cette variété, dont les feuilles sont panachées de blanc jaunâtre, s'est montrée, en 1858, sur un pied dont les feuilles étaient complétement vertes.

Hibiscus Syriacus variegata. — Remarquable par la panchure de ses feuilles, cette variété est un accident du type; ses fleurs sont semblables à celles de ce dernier. Elle est peu vigoureuse.

Hydrangea Hortensia. — Cette plante, toujours stérile, est un accident de l'*Hydrangea Japonica*, analogue à ceux qui se sont produits sur les *Viburnum Keteleerii* et *Opulus*.

Hydrangea Japonica variegata. — Ne diffère du type que par ses feuilles panachées, bordées de blanc.

Ilex aquifolium calamistrata variegata. — Cette variété est un accident de *l'Ilex calamistrata* qui est une variété du Houx commun.

Ilex aquifolium ferox aureum; et **I. aquifol. ferox argenteum.** — Ces deux variétés qui se distinguent à la panachure de leurs feuilles qui est jaune chez



Grav. 5. — Branche de hêtre commun sur laquelle se développe un rameau à feuilles laciniées.

la première, *blanche* chez la deuxième, sont des faits de dimorphisme de l'*Ilex aquifolium ferox*, qui n'en diffère que par ses feuilles vertes.

Les très-nombreuses variétés de Houx commun que l'on cultive sont dues, pour la plupart, à des faits de dimorphisme *stabilisés*.

Iris spectabilis. — Cette plante, si remarquable par sa couleur, est un accident de *l'Iris Xiphium* dont elle est pourtant si différente (note 2).

Jacinthe (Voir plus loin).

Juniperus communis variegata.

Juniperus excelsa variegata.

Juniperus Virginiana variegata.

Juniperus Virginiana monstrosa. — Cette variété, qui est due à des *broussins* (note 40), se montre assez fréquemment sur le Genévrier de Virginie.

Lamium album variegatum.

Laurocerasus vulgaris angustifolia. — Cette plante qui, pendant longtemps, a figuré dans plusieurs Ecoles de botanique sous le nom d'*Hartogia Capensis*, est un fait de dimorphisme du *Laurocerasus vulgaris* fait que plusieurs fois nous avons pu constater et que démontre la gravure 7, ses feuil-

les, très-étroites, longues, d'un vert clair, sont plus fortement dentées que celles de la plante dont elle sort. Elle est très-constante; on n'a point d'exemple qu'elle ait varié.

Laurocerasus vulgaris variegata.

Laurocerasus Lusitanica variegata.

Lierre en arbre à feuilles panachées. — Cette sous-variété est un fait de dichroïsme du Lierre dit en arbre, dont elle ne diffère que par ses feuilles panachées de blanc jaunâtre.

Ce qu'on nomme *Lierre en arbre* est un Lierre commun, ou l'une de ses variétés, arrivé à l'état adulte, et qu'alors il fructifie. Les rameaux sont gros, courts, arrondis et dépourvus



Grav. 6. — Hêtre commun obtenu de greffe, sur lequel tous les rameaux placés d'un côté de la tige sont à feuiltes laciniées.

de crampons; les feuilles aussi, au lieu d'être lobées, sont cordiformes, plus ou moins allongées, parfois très-obtusément arrondies.

De même qu'il y a plusieurs formes de Lierre rampant, il y a plusieurs sous-variétés de Lierre en arbre; elles sont en rapport avec les variétés dont elles sortent, et se distinguent par la forme et par les dimensions des feuilles, par la grosseur des rameaux, toutes choses qui dépendent de la vigueur et de l'aspect des variétés mères [1].

Le fait du *Lierre en arbre* rentre dans la 3e série des faits de dimorphisme, que nous avons établie. (Voir note 1.)

Ligustrum Japonicum variegatum. — Le *L. Japonicum* paraît sujet à produire des faits de dimorphisme ou plutôt de *dichroïsme;* on a déjà, de lui, produites de

[1] On obtient le *Lierre en arbre*, soit en bouturant, soit en greffant des rameaux adultes, c'est-à-dire des rameaux qui ont été modifiés par le fait de la fructification. Ils se ramifient et forment alors de très-jolis buissons, d'où sortent parfois, surtout près de la surface du sol ou dans les parties mal aérées, des rameaux munis de crampons, portant des feuilles plus ou moins lobées, et qui rampent et s'enracinent dès qu'ils touchent le sol.

cette manière, plusieurs variétés distinctes par la couleur ou par la disposition des panachures, ce qui leur a valu des qualifications particulières. Il en est même une qui diffère un peu par la forme de ses feuilles.

Ligustrum ovalifolium aureum. — Cette variété, qui se distingue par ses feuilles bordées ou rubannées de jaune, s'est produite au Muséum en 1861 ; elle provient d'une branche qui s'est dévéloppée spontanément sur un pied type dont les feuilles étaient vertes. Elle est instable.

Ligustrum vulgare variegatum. — Cette variété, qui est un accident du Troëne commun, s'en distingue par ses feuilles panachées de jaune. Cet accident est assez fréquent, même à l'état sauvage ; nous l'avons rencontré plusieurs fois dans des bois. — Elle n'est pas stable.

Lilas commun à feuilles panachées.

Lilas de Perse à feuilles laciniées et **Lilas de Perse à fleurs blanches** —Bien qu'on ne puisse préciser l'époque à laquelle se sont produits les deux accidents dont nous venons de parler, propres au Lilas de Perse, on ne peut douter qu'ils aient été produits de cette manière, le Lilas de Perse ne donnant jamais de graines. L'origine de ce dernier est même très-douteuse. L'un des deux accidents porte sur les feuilles ; l'autre porte sur les fleurs qui sont blanches, légérement violacées.



Grav. 7.— *Laurocerasus vulgaris* sur lequel s'est développée la variété *angusifolia a, a,* plante qui a été cultivée sous le nom *d'Hartogia Capenis.*

Maïs. (Voir plus haut, page 40.)

Mamillaria nivea dedalea. — Cette variété, qui est un accident du *Mamillaria nivea,* forme une masse compacte dont les plis et circonvolutions, disposés en une sorte de *Labyrinthe* — (*dedalea*), donnent à l'ensemble un peu l'aspect d'une fraise de veau. Le type dont cette variété sort, forme un cylindre méloniforme c'est-à-dire légèrement renflé au sommet ; il porte des épines disposées en faisceaux, longues de 2 à 3 centimètres, raides, très-aiguës, accompagnées à la base d'une série d'autres, plus petites disposés en étoile. La variété *dedalea,* au contraire, indépendamment de sa forme qui est si différente de celle que présente le type, n'a pas d'épines ; elle est revêtue, sur toutes ses parties, de poils soyeux, argentés, et comme feutrés, très-doux au toucher. La mère et l'enfant — quant au physique — n'ont rien de commun.

Mentha rotundifolia variegata.

Molina cærulea variegata.

Musa vittata. — Cette variété, qui se distingue à ses feuilles marquées de bandelettes blanches, est un accident du type *Musa paradisiaca* ou *sapientium ;* ses panachures ou bandelettes, qui sont bien marquées sur les jeunes plantes, disparaîssent souvent avec le temps, de sorte que chez les vieilles plantes, on n'en retrouve parfois pas de traces.

Myrte commun à feuilles panachées. — Variété issue accidentellement du type commun, auquel elle retourne fréquemment.

Œillet Flon. (Voir plus haut, pag 34.)

Opuntia cylindrica cristata. — Cette variété, résultat d'un accident de l'*Opuntia cylindrica,* n'a, par ses caractères extérieurs, rien de commun avec la plante dont elle sort qui forme une colonne cylindrique régulière. L'accident, au contraire, est un composé de pièces élargies placées l'une contre l'autre en différents sens à peu près comme celles que présentent diverses sortes d'Opuntia, qu'on nomme vulgairement *Semelles du Pape.*

Oranger turc. — Cette variété, qui est



Grav. 8. — Osmanthus Fortunei ovata. — Forme accidentelle de l'*Osmanthus Fortunei*.



Grav. 9. — *Osmanthus Fortunei* portant des feuilles de différentes formes.

un accident d'une sorte de Bigarade (probablement de la Bigarade cornue), porte à la fois sur des branches diverses, des feuilles étroites et irrégulières (comme érosées), panachées ou plutôt satinées-bordées blanc, et sur d'autres branches, des feuilles vertes, larges et fortement auriculées, ainsi que des fruits qui rappellent ceux de la Bigarade cornue.

Orontium Japonicum variegatum.

Osmanthus Fortunei ovata (Grav. 8). — Cette variété, qui provient de l'*Osmanthus Fortunei* (*Olea ilicifolia* du commerce), est instable. Après l'avoir conservée pendant plus d'un an sans varier, elle a repris en grande partie son caractère primitif, qui est d'avoir des feuilles longues, fortement épineuses et grossièrement nervées, comme sont celles qui sont placées à la base (Gravure 9). Quelquefois aussi, on trouve des rameaux portant des feuilles de forme diverse ainsi qu'on le voit sur la même gravure.

Osmanthus aquifolium variegata. — Diffère du type, dont elle est un accident, par ses feuilles panachées de blanc jaunâtre.

L'*Osmanthus aquifolium,* qu'on peut considérer comme le réprésentant, au Japon, de notre Houx commun, paraît, comme ce dernier, très-apte à produire des accidents. On ne peut douter que les diverses variétés récemment introduites du Japon n'aient été produites de cette manière.

Pêcher à fleurs d'œillet. (*Persica dianthiflora*) et **Pêcher à fleurs de plusieurs couleurs** (*Persica versicolor*). — Ces deux variétés sont des formes accidentelles du *Persica rosæflora* dont les fleurs sont d'un rouge très-foncé. Comme ce dernier, ces deux variétés sont à fleurs doubles mais de couleurs très-différentes de celles de leur mère. Le *P. dianthiflora* a les fleurs d'un rose carné, le *P. versicolor*, au contraire, a les fleurs blanches, striées ou rubannées de rose vif. Ce dernier est beaucoup plus délicat que le type, — *Persica rosæflora,* — sa mère; il l'est également beaucoup plus que son frère, le P. *dianthiflora.*

Pêcher Madeleine rouge à feuilles de Saule. — Cette variété, remarquable par la forme de ses feuilles, qui sont très-longues et étroites, planes, luisantes, très-courtement dentées, est le résultat d'un accident qui s'est développé sur la variété désignée par certains horticulteurs sous le nom de Pêcher *Madeleine de Courson* (*Madeleine rouge*); elle nous paraît avoir beaucoup de ressemblance avec celle très-anciennement connue sous le nom de *Pêcher à feuilles de Saule.*

Pêcher Madeleine rouge à feuilles laciniées (Grav. 10). Cette variété dont les feuilles sont fortement et grossièrement laciniées, est un fait de dimorphisme qui s'est montré sur le *P. Madeleine rouge* (*Madeleine de Courson*, hort.)

Pelargonium Manglesii. — Très-remarquable par ses feuilles panachées de blanc, le *P. Manglesii* est un accident du *P. zonale*, dont il se distingue non-seulement par la panachure de ses feuilles, mais par ses rameaux, qui sont beaucoup plus maigres, et par ses feuilles plus profondément lobées. A son tour il a, par dimorphisme, produit plusieurs variétés.

Pelargonium hederæfolium variegatum.

Pelargonium zonale et P. inquinans. — Les variétés accidentelles produites par ces deux types (qui en réalité n'en font qu'un), sont très-nombreuses; il en est parmi elles de tellement tranchées que, si l'on en ignorait l'origine, on pourrait les considérer comme des types.

Phalaris arundinacea picta et **Phalaris arundinacea aurea.** — Issues par accident du *Phalaris arundinacea,* ces deux variétés diffèrent du type par les panachures qui sont blanches chez la première, jaunes chez la deuxième. — Elles sont le représentant, exact, du phénomène qui s'est produit sur l'*Arundo Donax*, de même que sur la Canne à sucre.

Phlox Croix de Saint-Louis blanc. — Cette variété, dont les fleurs sont complétement blanches, est un accident (fait de dichroïsme) qui s'est montré en 1863 sur la variété de *Phlox decussata* nommée *Croix de Saint-Louis,* qui est rose strié de blanc, en croix, d'où son nom.

Phragmites vulgaris variegata. — Il se distingue du type, *Phragmites vulgaris,* dont il est un accident, par ses feuilles qui sont bordées ou marginées blanc.

Picea excelsa tabulæformis. — — Cette variété, qui atteint à peine quelques décimètres de hauteur, et qui, au lieu de s'élever verticalement, s'étend horizontalement et tend à former des sortes de tapis, est un fait de dimorphisme des plus remarquables, le résultat d'un broussin (note 40) qui s'est développé sur la tige d'un très-grand *Picea excelsa.* Ce fait des plus remarquables s'est produit dans le parc de Trianon, à Versailles.

Pinus sylvestris nana monstrosa. — Cette variété, naine et monstreuse, résultat d'un broussin qui s'est développé sur la tige d'un grand *Pinus sylvestris*, est très-remarquable par ses feuilles longues et inégales, rapprochées et tourmentées; elle l'est surtout par ses rameaux grêles, parfois presque filiformes et irréguliers, qui naissent en quantité telle qu'ils cachent quelquefois complétement les branches et même la tige.

Pinus sylvestris nana compacta. — Cette variété, qui atteint à peine quelques décimètres de hauteur, provient d'un broussin qui s'est développé sur un grand *Pinus sylvestris*. A peine haute de douze centimètres, ses ramifications, nombreuses et très-courtes, portaient déjà deux générations de cônes, les uns à peu près mûrs, petits, quoique bien conformés; les autres, beaucoup plus jeunes, étaient encore herbacés.

Pittosporum tobira variegatum.

Podocarpus Koraiana, (Voir *Cephalotaxus*.)

Poiriers à fruits panachés. — Les Poiriers Duchesse d'Angoulême panaché, Amanlis panaché, Guénette ou Madeleine panachée, Saint-Germain panaché, Bergamotte d'automne panachée, Culotte de Suisse panachée, etc., etc., sont des accidents des Poiriers dont ils portent le nom. Ces variétés sont encore remarquables en ce que les panachures portent sur les rameaux et sur les fruits, mais non sur les feuilles, ce qui les distingue de la variété suivante, qui est également le résultat d'un accident.

Poirier d'Amanlis à écorce et à feuilles jaunes. — Cette variété, fait de dichroïsme du Poirier d'Amanlis, est très-remarquable; on pourrait même dire qu'elle est jolie; elle s'est développée sur la tige d'un Poirier d'Amanlis qui ne présentait rien d'anormal. Elle est très-vigoureuse et produit un effet des plus singuliers par toutes ses parties qui sont jaunes, excepté l'écorce qui est picté de gris blanc. Elle n'a pas encore fructifié. (Voir pour d'autres faits de dimorphisme, relatifs au Poirier page 38.)

Pomme de terre (dimorphisme des.) (Voir page 40. Voir aussi *Solanum*.)

Populus Græca pendula. —



Grav. 10. — Forme accidentelle du Pêcher Madeleine rouge.

Nous ne pouvons dire d'où vient ni comment a été obtenu cette variété, qu'on possède depuis longtemps dans les cultures; ce que nous pouvons affirmer, c'est que, en 1858, ayant greffé 15 sujets de *Populus nivea* avec du *P. Græca* qui nous paraît être le même que le *P. tremuloides*, Mich., sur 7 individus qui ont poussé, il y en avait un dont les rameaux, grêles et pendants, étaient absolument semblables au *P. Græca pendula* du commerce; ce fait est un des plus curieux que nous connaissions. L'individu qui nous le fournit est planté dans les pépinières du Muséum, à côté d'un de ses frères, auquel, physiquement, il ne ressemble pas, bien qu'ils proviennent de la même mère. Tous deux sont femelles et se couvrent chaque année de chatons.

Précoce Malingre à grains ronds. — Cette variété diffère du type, dont elle est un accident, par ses grains ronds, gros, et par ses grappes très-compactes. (Voir, pour d'autres faits concernant les Raisins, au mot *Vigne*.)

Prunier (voir plus haut page 38.)

Prunus Mahaleb variegata. — Indépendamment de cette variété, qui est très-jolie par ses rameaux allongés, très-grêles, et par ses feuilles panachées de blanc, le *Prunus Mahaleb* a produit, par dimorphisme, plusieurs sous-variétés qui se distinguent par la forme des feuilles et surtout par la couleur de leurs panachures. Presque toutes ces variétés sont plus délicates que le type; leurs rameaux sont aussi plus grêles que ceux de ce dernier.

Rheum Australe variegatum. — Cette plante est remarquable par la panachure de ses feuilles qui est d'un très-beau blanc.

Ribes nigrum variegatum. — Accident du type, qui n'en diffère que par ses feuilles panachées de blanc jaunâtre.

Ribes rubrum variegatum. —

Robinia hispida arborea et **Robinia hispida macrophylla.** — Ces deux variétés sont le résultat d'accidents qui se sont montrés sur le *Robinia hispida*, espèce dont l'origine est très-douteuse. Le *Robinia hispida arborea*, hort (*R. macrophylla*. D. C.) diffère du type par sa vigueur plus considérable, par ses rameaux beaucoup plus gros, dont l'écorce, très-foncée, luisante, est lisse et non hispide, et enfin par ses feuilles plus épaisses, coriaces, luisantes, et comme vernies. Quant au *R. hispida macrophylla*, hort. il a beaucoup plus de rapport que le précédent avec le type *R. hispida*; il en diffère néanmoins par sa vigueur plus grande et surtout par ses fleurs, qui, moins abondantes et un peu plus développées, sont aussi d'une couleur un peu plus pâle. Comme le type dont elles sortent, ces variétés ne donnent point de graines (note 41).

Le fait de la production accidentelle du *R. hispida inermis* sur le *R. hispida* est tout à fait hors de doute; plusieurs fois nous avons trouvé ces deux sortes de rameaux croissant les uns à côté des autres sur la même branche (grav. 11); il a donc suffi de les multiplier à part pour en obtenir des variétés distinctes.

Robinia Pseudo-Acacia umbraculifera. — Cette plante, si communément employée aujourd'hui, soit comme ornement sous le nom vulgaire d'*Acacia boule*, soit comme arbuste nain et considérée alors comme plante fourragère et nommée pour cela *Acacia à faucher*, provient, d'après Turpin, d'un broussin qui se serait développé sur la tige d'un *Robinia pseudo-Acacia*.

Ce fait qui, pour nous n'a rien de surprenant, nous montre toute l'importance que, dans certains cas, peuvent acquérir ces faits de végétation si singuliers, et que, ce qu'à tort nous considérons comme des accidents peut au contraire devenir la source de très-grandes richesses.

Rosa Eglanteria punicea. — Ce Rosier ne diffère du Rosier capucine ordinaire à fleurs jaunes (*Rosa Eglanteria*), dont il est un accident, que par la couleur des fleurs, qui est d'un rouge orangé.

Dans beaucoup de terrains, cette variété revient plus ou moins vite au type dont elle sort; il arrive même fréquemment que, sur un pied, on voit des fleurs les unes rouges et les autres jaunes (voir la gravure coloriée) et parfois même on trouve des fleurs qui présentent ces couleurs à peu près par moitié, ou bien encore des pétales qui sont moitié rouges et moitié jaunes. En général l'accident est moins vigoureux que le type, de sorte que, par l'effet d'une modification lente, on le voit quelquefois disparaître peu à peu, et qu'au bout d'un certain temps on a un Rosier à fleurs complétement jaunes là où l'on avait planté un Rosier à fleurs rouge orangé.



Grav. 11. — Forme accidentelle du *Robinia hispida*; — *a*, branche principale; *b*, rameau hispide comme la branche *a*; — *c*, rameau complétement glabre.

Rosier de Thionville ou **Rosier des Quatre Saisons blanc mousseux** (grav. coloriée.)— Cette variété est le résultat d'un accident qui paraît s'être montré pour la première fois, à Thionville, vers 1835. (Voir page 36. Voir aussi pour d'autres faits de dimorphisme du genre Rosier, page 34).

Saccharum officinarum violaceum (Voir page 42).

Salix Babylonica annularis. — Cette variété, si remarquable par la forme de ses feuilles, est un accident du *Salix Babylonica*. Nous l'avons remarqué, il y a bien longtemps déja se développant chaque année sur un vieux pied. Les parties sur lesquelles elle se montrait, étaient, en général, peu vigoureuses, elles produisaient tout à coup des bourgeons qui, au lieu de feuilles longuement linéaires, planes, étaient un peu roulées sur les bords et contournées en anneaux.

Le *Salix Babylonica annularis* est très-constant, nous n'avons pas d'exemple qu'il soit revenu au type dont il est sorti. Il est beaucoup moins vigoureux que ce dernier.

Sambucus nigra variegata aurea et **Sambucus nigra variegata argentea.** — Ces deux variétés diffèrent du type par les panachures de leurs feuilles qui sont jaunes chez la première, blanches chez la seconde. La dernière est aussi bien moins vigoureuse que le type.

Sambucus nigra monstrosa. —



Dimorphisme du Rosier Capucine jaune

Accident produit par le *Sambucus nigra*, analogue à l'*Evonymus Japonica fasciata* qui est aussi un accident de *l'Evonymus Japonica*. Ses fleurs sont également monstrueuses, et, jusqu'à ce jour, les graines qu'il a produites ont toujours été mauvaises.

Solanum dulcamara variegatum

Solanum tuberosum variegatum —Cette variété, très-remarquable par ses feuilles et ses tiges panachées de jaune, est un fait de dichroïsme; elle provient d'une Pomme de terre qui, l'année qui a précédé celle où s'est montré l'accident, ne présentait aucune anomalie dans sa végétation. C'est un accident qui s'est développé spontanément.

Spirea Ulmaria variegata.

Symphitum officinale variegatum.

Symphoricarpos vulgaris variegata.

Thuiopsis dolabrata variegata. — Cette variété, dont les feuilles sont panachées de blanc, est remarquable par sa vigueur et par sa grande facilité à former des têtes lorsqu'on la multiplie de boutures.

Ulmus campestris variegata, argentea, aurea picta, etc. — Les variétés à feuilles panachées, de l'Orme commun, produites par accidents, sont nombreuses; elles se distinguent par la couleur et par la forme des panachures.



Grav. 12. — Verjus à grains ovales. — Forme accidentelle qui s'est développée sur un sarment de Verjus ordinaire à grains ronds.



Grav. 13. — Raisin verjus.

Verjus à grains ovales (grav. 12). — Cette variété s'est développée accidentellement, sur un sarment de Verjus qui portait deux grappes dont, l'une dont on voit un grapillon (grav. 13), était à grains ronds.

(Voir ci-après au mot *Vigne*. Voir aussi *Précoce de Malingre*.)

Viburnum Opulus sterilis ou **Boule de neige.**—Cette variété est le résultat d'un fait de dimorphisme; c'est une forme accidentelle du *Viburnum Opulus*.

Viburnum Opulus sterilis variegatum.

Viburnum macrocephalum. — C'est une forme accidentelle, stérile, du *Viburnum Keteleêrii* tout à fait analogue à celle qu'a produite le *V. opulus*.

Viburnum tinus variegatum.

Viola Rothomagensis pallida. — Cette variété, dont les deux pétales supérieurs sont lilacés pâle et mouchetés, tandis que les trois autres sont blanc-jaunâtre légèrement striés. est le résultat d'un fait de dichroïsme lent (note 1) qui s'est produit au Muséum (note 45).

Vigandia Caracassana variegata. — Distincte par ses feuilles, et même par ses branches panachées de blanc, cette variété s'est développée accidentellement, en 1862, sur une plante qui, mise en pleine terre au commencement de cette même année, ne

présentait alors d'autres caractères que ceux que cette espèce présente à l'état normal.

Vigne. — Les faits, soit de dimorphisme, soit de dichroïsme, que présentent les vignes, sont relativement nombreux. Ceci se comprend d'autant mieux que la Vigne est un des plus anciens végétaux, et aussi un de ceux qui ont été le plus cultivés, et, d'autre part aussi, comme on ne l'a jamais guère multipliée que de bouture, et que c'est par millions que chaque année on a fait de celles-ci, il a donc suffi que quelques accidents se produisissent pour qu'en peu de temps ils se répandissent dans beaucoup de pays.

Il arrive encore assez fréquemment que, sur un cep, certains sarments donnent des Raisins soit de forme, soit de couleur différentes de ceux que présentent les autres sarments de ce même cep (grav. 12-13); ajoutons que, presque toujours aussi, ces Raisins offrent des qualités qui leur sont propres. Voici quelques exemples de ces accidents.

Sur un pied de Raisin muscat à fruits *noirs* nous avons, pendant plusieurs années, remarqué que certains sarments produisaient des Raisins muscats à fruits *blancs*.

Le Raisin *Corinthe blanc*, sans pepins, est un fait de dimorphisme d'une variété de Vigne dont les grains, beaucoup plus gros que ceux du Corinthe, contiennent des pepins. C'est un fait que nous avons constaté plusieurs fois sur des grappes où quelques grains s'étaient développés outre mesure: ces grains renfermaient des pepins.

Le *Corinthe blanc* est l'analogue du *Chasselas de Demoiselles*; comme lui il est le résultat de *l'infécondation des fleurs*.

Un des grands propriétaires de Vignes du midi de la France, feu Cazalis Allut, écrivait il y a quelques années :

« Un cep de *Téret* produit chez moi, depuis plusieurs années, des Raisins *noirs* sur les coursons de deux de ses bras, et des Raisins *gris* sur les coursons des autres bras.

« Un cep d'*Epiran gris*, taillé en cordons, a aujourd'hui environ 12 mètres de longueur. Les six premiers mètres produisent constamment des Raisin *gris*, et le reste du cep, jusqu'à son extrémité, produit des Raisins blancs.

« Je possède dans un enclos un cep d'*Epiran noir* ayant plusieurs bras; les coursons de l'un d'eux donnent des Raisins dont les grains sont presque du double de grosseur de ceux des coursons des autres bras....»

Un autre propriétaire du Midi, M. Henri Bouschet, de Montpellier, écrivait tout récemment : « J'ai eu l'occasion, pendant plusieurs années, de voir dans ma collection du Lot-et-Garonne, un cep de *Prunella gris*, qui tantôt sur une tige, tantôt sur deux, portait des raisins *noirs* tandis que tous les autres coursons ne donnaient que des raisins *gris*.

« J'ai eu l'occasion, depuis deux ans, de remarquer dans ma collection de vignes, à la Calmelte un fait des plus curieux, sur 3 greffes d'une variété espagnole qui m'est venue de la collection du Luxembourg ou elle porte le nom *Parrel del Reyno de Lorca* et que j'ai reconnue pour être notre *Morastel noir*, un des trois ceps greffés a porté; à ma grande surprise, des raisins *noirs* d'un côté tout à fait semblables à ceux de *Morastel*, et sur un courson opposé, et *toujours le même*, des grappes *blanches* ayant un aspect *tout autre* que celui qu'aurait pu produire un *Morastel* à grains blancs, et un feuillage de forme et de couleur très-différentes, qui m'a paru identique avec celui de l'*oyo de Rey de Morada*, dont les feuilles d'un vert jaune clair, présentent des lobes très-peu marqués, et arrondis, ainsi que des dents, tandis que la feuille du *Morastel* est d'un vert foncé avec de profondes divisions, des lobes aigus, et des dents bien détachées et terminées en pointe. »

Un passage que nous trouvons dans *le Parfait Vigneron* (édition de 1811) semble confirmer de tous points l'opinion que nous émettons ici au sujet des modifications qui s'accomplissent dans les variétés de Vigne; le voici : « Les citoyens Vilmorin et Jumilhac ont vu, le premier, un cep de *Meunier* porter, sur des sarments particuliers, des feuilles et des fruits du *Maurillon précoce*. Le citoyen Jumilhac a vu de même le *Meunier* devenir *Maurillon.* »

D'où il résulte que la variété de Vigne, appelée *Madeleine*, *Juillet*, *Maurillon hâtif*, etc., n'est qu'un *accident* de la variété appelée *Meunier*, ce qui démontre, ainsi que nous l'avons dit ci-dessus, que les variétés issues d'accidents peuvent présenter des qualités différentes de celles qu'offrent les variétés dont elles sortent.

Sur un pied de *Pinot gris* il s'est développé en 1863, au Muséum, un sarment dont les feuilles sont bien panachées ou largement rubanées de jaune; il produit du raisin à peu près semblable à la variété dont il sort; néanmoins il paraît être beaucoup moins fertile.

En 1863, nous avons observé deux autres faits très-remarquables sur la vigne; l'un porte sur la variété *Précoce Malingre*, l'autre sur celle désignée par le nom de *Verjus*. Ces accidents, dus à un même phénomène, présentent entre eux des conséquences tout à fait contraires. Ainsi, tandis que la *Précoce Malingre* a les grains longuement ovales, distants, et que le sarment qui s'est développé accidentellement sur elle avait les grains ronds, très-serrés, plus gros que ceux du type, la variété dite *Verjus*, dont les grains sont légèrement oblongs ou presque ronds (grav. 13), nous a donné sur un sarment des grappes dont les grains étaient longuement ovales et atténués aux deux bouts (gravure 12.) De plus, l'accident *Verjus à grains longs* nous a

présenté cette autre particularité, d'être un peu plus tardif que le type sur lequel il s'est développé.

Pour quelques autres accidents propres à la Vigne, Voir ci-dessus les mots *Chasselas gros Coulard. Ch. de Demoiselles, etc., etc.*

Nous aurions pu de beaucoup augmenter cette énumération de faits de *dimorphisme* ou d'accidents; nous ne l'avons pas jugé nécessaire parce que, indépendamment de ce que cela nous aurait entraîné trop loin, l'intérêt réel du sujet n'y eût rien gagné. Nous avons donc cru devoir nous arrêter, et mettre des bornes à ce qui, disons-le, n'en a pas. Cependant, et malgré la longueur de cette énumération, il est encore certains faits qui, à cause de l'intérêt particulier qu'ils présentent, nous paraissent dignes d'être cités; ils ont rapport aux Jacinthes; les voici :

La Jacinthe *double bleue* ou *Globe terrestre* est un accident de la Jacinthe *double blanche* ou *Sultan Achmet.* — La Jacinthe *double blanche à cœur bleu* ou *Sphœra Mundi* est un accident de la Jacinthe *double blanche.* — La Jacinthe rouge simple, nommée *Acteur,* cultivée pendant très-longtemps sans varier, a produit par dimorphisme, à Hemstede, près de Harlem, une variété à fleurs rouges, doubles, imbriquées. — La Jacinthe *l'Ami du cœur*, à fleurs bleues, simples, également cultivée pendant très-longtemps sans varier, a produit, d'un même oignon, deux hampes dont l'une portait des fleurs de couleur lie de vin, tandis que sur l'autre les fleurs étaient de couleur rose carné tendre.

Ces faits, quelque étranges qu'ils puissent paraître, n'ont rien qui nous étonne; nous en connaissons d'analogues chez d'autres plantes bulbeuses, notamment chez les Tulipes, et tout particulièrement chez les *Iris Xyphium* et *I. xyphioides* (note 2).

Pour clore cette série d'accidents, rappelons le fait de dimorphisme que présente le *Cytisus Adami*. Quelle que soit l'origine de cette plante, que ce soit un hybride, ainsi qu'on le croit généralement, ou que ce soit une forme particulière, nous n'avons pas à nous en occuper ici; ce qui nous importe, c'est de constater cette singulière particularité qu'il présente, de développer très-fréquemment, et pour ainsi dire normalement, des rameaux de *Cytisus Laburnum* et aussi d'autres appartenant au *Cytisus purpureus*.

Lorsqu'on greffe séparément ces deux sortes de rameaux, ces espèces restent invariables, quoique les greffons aient été pris sur le *Cytisus Adami.*

En terminant ce qui a rapport aux faits de dimorphisme, faisons observer que, en général du moins, ces faits ne se montrent que sur des plantes dont les caractères fondamentaux paraissent avoir été plus ou moins ébranlés, par conséquent sur celles qui, soumises depuis longtemps à la culture, ont été modifiées dans leur tempérament, ou bien qui ont subi l'influence d'autres plantes analogues. D'où, comme conséquence, nous tirons cet aphorisme : LA STABILITÉ DES FORMES DANS UN GROUPE QUELCONQUE DE VÉGÉTAUX EST, EN GÉNÉRAL, EN RAISON INVERSE DU NOMBRE D'ESPÈCES QU'IL CONTIENT, AINSI QUE DE LEUR DEGRÉ DE DOMESTICATION.

Faisons cette dernière observation que, dans tous ces faits de dimorphisme, il arrive fréquemment que les parties qui en sont la conséquence ne diffèrent pas seulement des plantes dont elles sortent par leurs caractères physiques ou externes, tels que la couleur, la forme, les dimensions, etc., mais qu'elles ont souvent un tempérament différent; leurs fruits peuvent également présenter des différences considérables dans leur aspect, dans leur forme, dans leurs qualités, dans leurs dimensions, dans leur couleur, être hâtifs, tardifs, etc., etc.

Il en est de même des fleurs, et sous ce rapport nous avons de nombreux exemples de plantes à fleurs rouges qui ont développé des rameaux portant des fleurs blanches, et *vice versâ.*

Ces faits, dans certains cas, peuvent donc embarrasser les botanistes. En effet, comment pouvoir assigner une patrie à ces plantes si l'on ignore comment elles se sont produites? et comment aussi en faire le rapprochement et supposer qu'elles sortent d'individus avec lesquels elles n'ont parfois plus rien de commun?

Ces faits produits, soit du dimorphisme, soit du dichroïsme, si remarquables et même si surprenants qu'ils soient, doivent-ils étonner lorsqu'on réfléchit qu'ils sont dus à un phénomène naturel qui détermine une transforma-

tion organique lente, mais incessante !

Mais, d'une autre part, ne peut-il pas se faire que cette modification se passe sans secousse, sans que son effet devienne brusquement sensible, et alors que, comme par une sorte d'incubation, elle modifie insensiblement l'organisation des individus jusqu'à produire, sous un aspect presque semblable, des individus qui présentent des propriétés autres que celles qu'ils présentaient naguère ? C'est ce que semblent démontrer certains faits observés sur des Vignes. Ainsi nous connaissons des champs plantés exclusivement en Pinot noir, dans lesquels, néanmoins, chaque année on arrache un certain nombre de ceps dont les Raisins sont gris. Comme toujours, le fait est en rapport avec les conditions dans lesquelles il se passe ; il est donc local, de sorte que, dans des vignes voisines, le fait est plus rare, et que même dans d'autres placées dans des conditions en apparence identiques, on ne le remarque pas. Ce phénomène, du reste, a son analogue, ou plutôt son équivalent, dans celui que présente le *Rosier Capucine ponceau* (voir à l'énumération des faits de dimorphisme, page 54. Voir aussi au mot *Rosa Eglanteria punicea)*; il se trouve également dans la transformafion de l'*Iris spectabilis* (note 2) et dans celui du *viola Rothomagensis pallida* page 55 et note 45.

Toutes ces modifications sont la conséquence de ce grand principe en vertu duquel tout se meut et se transforme continuellement afin de s'harmoniser et de satisfaire à de nouveaux besoins. C'est, en un mot, le résultat de l'extension de la vie, ce qui n'a rien que de naturel ; et si nous regardons ces faits comme des accidents, c'est que, oubliant notre nature et intervertissant les rôles, nous prenons nos décisions pour des règles absolues, et qu'alors tout ce qui s'en écarte est considéré par nous comme des déviations à l'ordre universel !

Les différents faits que nous venons de signaler nous paraissent de nature à modifier les idées si absolues que beaucoup de naturalistes se sont faites sur la constitution des êtres, et à élargir les idées, en général si étroites, que nous avons de la puissance du Créateur. L'observation de ces faits pourrait peut-être être d'un haut enseignement pour ceux qui se livrent à l'étude des Sciences naturelles, en leur faisant reconnaître que d'une variété à une autre il n'y a qu'un pas, de même que de ce qu'on nomme espèce à une autre espèce la distance ne peut être appréciée. Si l'on refléchit, en effet, ainsi que nous l'avons démontré, que sur un même arbre la nature fait naître des rameaux velus et des rameaux glabres, des fleurs rouges et des fleurs blanches, des fleurs jaunes et des fleurs rouges, des feuilles entières et des feuilles très-profondément dentées, des fruits noirs et des fruits blancs, à peau lisse ou à peau velue, hâtifs ou tardifs etc, etc ; pourquoi ne pourrait-elle pas aller plus loin, ou bien un peu différemment et dans un autre sens, par exemple faire une étamine, un pétale, un sépale, etc., de plus, ou les faire d'une autre forme? Et n'est-ce pas presque toujours d'après ces caractères qu'on établit ce qu'on nomme une *espèce* et même un *genre?* N'oublions jamais que des unes aux autres de ces choses il n'y a qu'un très-petit pas ; et ce pas, qui donc serait assez insensé ou plutôt assez téméraire pour dire que la nature ne peut le faire ? Soutenir cette idée, ce serait soutenir que Celui qui a fait le tout ne peut faire la partie....

Mais, d'autre part, comme, en définitive, une modification externe n'est, ainsi que nous ne pourrions trop le répéter, que la conséquence d'une modification interne, ne peut-il pas se faire que cette modification soit assez profonde pour devenir héréditaire et constituer, par sa descendance, une variété permanente? Comme d'une autre part encore, on sait aussi que les variétés, suivant les lieux ou les conditions particulières dans lesquels elles sont placées, peuvent acquérir des caractères solides, qui, avec le temps, peuvent encore s'accroître, il en résulte que ce qui d'abord n'était qu'accidentel, peut devenir permanent et constituer ce que plus tard on considérera comme une espèce. On en connaît quelques exemples très-remarquables ; mais parce qu'ils sont rares, en ont-ils moins de valeur? Mais si ces faits nous paraissent aussi rares, n'est-pas la faute de notre imperfection, et est-il raisonnable de mesurer la puissance du Créateur à celle de nos moyens d'investigation? Nous ne le pensons pas.

Aussi, comme conclusion sur le di-

morphisme, nous disons : Si dans tous ces faits on persiste à voir des *accidents*, il faut donner à ce mot une autre signification que celle qu'on lui reconnaît généralement, il faut le prendre comme indiquant un simple écart à ce que, *dans notre ignorance dé la fin des choses*, nous considérons comme devant être éternel, et non comme une chose calamiteuse, ainsi que le mot semble l'indiquer. Ce que nous disons se trouve du reste complétement justifié par les faits eux-mêmes; en effet l'examen de ces phénomènes nous montre qu'ils sont pour nous un bien, la source de nouvelles jouissances physiques et morales. Dans les uns nous trouvons de nouveaux moyens d'orner nos jardins ; dans les autres nous trouvons de nouveaux aliments ; dans les deux cas, ils *varient* nos jouissances ; ce qui, disons-le en passant, est peut-être le seul moyen d'augmenter ces jouissances, puisqu'elles ne sont telles qu'à la condition de se présenter à nous sous des formes très-diverses, de se modifier sans cesse afin de s'harmoniser et de satisfaire à nos facultés si complexes, ainsi qu'à nos goûts essentiellement mobiles.

Deux mots sur les accidents au point de vue de leur conservation

Les faits de dimorphisme, ou les *accidents*, qui se montrent sur certains végétaux, étant le résultat de caractères exceptionnels produits sous l'empire de circonstances particulières dont la cause nous échappe, il est rare qu'ils se perpétuent par graines ; il faut donc, pour les conserver, avoir recours aux boutures ou aux greffes. Mais alors il faut choisir les parties les plus convenables eu égard au but qu'on se propose d'atteindre, et prendre celles qui présentent au plus haut degré les caractères qu'on tient à conserver, en observant, s'il s'agit de panachures, que le meilleur moyen de les maintenir est d'employer la greffe, parce que, en général encore, les boutures produisant des individus relativement vigoureux, ces individus ont plus de tendance à reprendre la couleur verte, ou bien la forme normale si l'accident est une déviation de celle-ci. Toutefois dans ce cas on doit, s'il s'agit de panachure, prendre pour la multiplication les parties sur lesquelles ces panachures sont très-franches, sans cependant prendre celles sur lesquelles elles sont trop intenses, car alors les plantes qui en résulteraient pourraient rester faibles et chétives ; et, d'une autre part aussi, lorsque sur le même arbre il y aura des parties dont les panachures circonscriront le limbe des feuilles, on devra prendre de préférence les parties qui présentent ce caractère ; elles auront beaucoup plus de chances de se *stabiliser*. Si au lieu de panachures il s'agissait de monstruosités, on prendrait les boutures sur les parties où elles sont le mieux prononcées.

Moyen d'obtenir des variétés par le choix des parties employées pour la multiplication.

Bien que ce procédé semble ne présenter que peu d'intérêt, nous croyons néanmoins devoir en dire quelques mots, parce que, d'une part, il peut présenter certains avantages pratiques, de l'autre, parce qu'il touche à certains faits qui, tout en venant jeter quelque lumière sur la physiologie végétale et en confirmant certaines théories pratiques, démontrent la justesse des prévisions qu'avaient fait naître ces dernières. Toutefois, pour les bien faire comprendre, nous devons entrer dans quelques détails afin de faire ressortir certaines particularités dont la connaissance est sinon indispensable, du moins très-utile ; car si, comme nous l'avons dit précédemment, il est beaucoup de variétés à la production desquelles nous ne pouvons à peu près rien, il n'en est pas de même de celles dont nous allons parler. Au contraire, en ce qui concerne celles-ci, nous avons la plus large part, ou plutôt tout nous revient, pour ainsi dire, puisque le succès n'est dû qu'au choix des parties dont on fait usage pour opérer la multiplication.

Pour se rendre compte de la formation, nous dirions presque de la création des variétés que comprend la nouvelle série dont nous allons parler, il faut se rappeler que chaque végétal est une sorte de *laboratoire vivant*, qui, sous l'influence de ce principe mystérieux qu'on nomme *force vitale*, fabrique, on peut le dire de toutes pièces les substances les plus variées. En effet, si l'on analyse une graine, par exemple, on constate que, en général, elle se compose d'oxygène, d'hydrogène, de carbone, et très-souvent aussi d'azote

Néanmoins si on place cette graine dans un sol dont on a enlevé tous les principes organiques, et qu'on ne l'arrose qu'avec de l'eau soigneusement distillée, on pourra constater que, avec des éléments si simples et si peu nombreux, cette graine n'en a pas moins fabriqué des substances très-complexes, renfermant des éléments que, primitivement, elle ne contenait pas. Mais outre cela, comme effet physique dépendant de causes organiques, on remarque, à mesure qu'a lieu le développement des plantes, et quelles que soient les conditions dans lesquelles elles sont placées, que, à partir de leur base, les modifications, qui deviennent de plus en plus profondes, donnent aussi aux divers organes un aspect différent en rapport avec la place qu'ils occupent. On remarque d'abord que toutes les parties placées à la base d'un végétal, toutes circonstances égales d'ailleurs, sont beaucoup plus résistantes que les supérieures; que celles-ci, de moins en moins solides, sont même tout à fait herbacées à leur sommet; on remarque de plus que toutes les parties sont aussi d'autant plus différentes d'aspect qu'on s'élève davantage, et que, en ce qui concerne les organes foliacés par exemple, on les voit se modifier, diminuer de grandeur, changer de forme, de nature, ainsi que de couleur pour arriver à constituer ces parties si brillantes qu'on nomme *fleurs*. Là ne s'arrête point encore la transformation, certaines parties des fleurs, par suite de modifications analogues à celles dont nous venons de parler, constituent, au centre des fleurs, les organes sexuels; puis, que deux parties très-importantes, l'*ovaire* et les *ovules*, suivant les cas, prennent aussi les formes les plus variées; ce sont ces dernières parties qui, plus tard, reçoivent le nom de *fruits*.

Puis donc que ce sont les mêmes sucs séveux qui, par suite de modifications successives, forment les tiges, les branches, les fleurs, les feuilles, puis enfin les fruits, ces derniers, de même que les graines qu'ils renferment, ne sont donc que de la séve très-élaborée; d'où l'on peut, comme conséquence, tirer cette conclusion: que les sucs séveux, dans une partie quelconque d'un végétal, étant d'autant plus modifiés qu'on s'éloigne davantage de leur point de départ, les modifications seront aussi d'autant plus considérables que sur l'une d'elles, on prendra pour en opérer la multiplication, des yeux placés le plus près possible du sommet (note 43).

Cela est vrai, en général, pour tous les végétaux, bien que chez beaucoup d'espèces les différences soient à peine appréciables; il en est au contraire d'autres chez lesquels ces différences sont assez sensibles; tels sont particulièrement les Rosiers, lorsqu'on les multiplie par la greffe en écusson. Ainsi, si pour ceux-ci et pour exécuter cette greffe on prend des yeux sur un très-long rameau, comme il s'en trouve presque toujours, qui ne fleurisse point, on en obtiendra des plantes peu floribondes, qui, si elles appartiennent à une sorte dite *remontante*, pourront même *ne plus remonter*. Si, au contraire, et, sur la même plante, on prend les yeux sur des rameaux courts qui ont fleuri, on obtiendra en général des plantes plus franches, dont les rameaux s'allongeront moins pour produire leurs fleurs.

On peut donc, en choisissant les rameaux avec soin, constituer ou des invidus très-floribonds, ou d'autres peu floribonds; on pourrait même, en poussant assez loin les choses, en obtenir qui ne fleuriraient plus du tout, ou du moins qui ne fleuriraient que exceptionnellement, et cela tout en prenant les parties à multiplier sur le même individu. Par contre et par les mêmes raisons, mais en agissant d'une manière contraire, on pourrait obtenir soit des variétés à rameaux florifères très-courts, soit des variétés chez lesquelles ces rameaux seraient très-allongés.

En règle générale, lorsqu'il s'agit de Rosiers à greffer en écusson, plus on prend les yeux près des fleurs, moins les bourgeons qui en résultent s'allongent et plus au contraire ils fleurissent; aussi les yeux qui sont placés dans le voisinage des fleurs sont-ils ceux qu'on doit préférer lorsqu'on veut avoir des plantes floribondes. Dans ce cas encore on doit toujours, autant qu'on le peut, prendre les écussons sur des rameaux terminés par des fleurs, qui eux-mêmes étaient poussés sur des rameaux qui avaient fleuri. De ce qui précède on peut tirer cette conclusion que, si l'on veut avoir des Rosiers vigoureux, on devra prendre les écussons sur des rameaux qui présentent ce caractère.

Mais, d'une autre part, comme la nature est simple, *une* peut-être dans sa cause, bien que *multiple* ou plutôt *infinie* dans ses effets, il s'ensuit que, ce que nous venons de dire des Rosiers, nous pouvons peut-être le dire de tous les végétaux ; il est donc très-probable qu'on pourrait, de ces principes, tirer des conséquences avantageuses si on les appliquait soit aux arbres d'ornement, soit aux arbres fruitiers. Ne voit-on pas, en effet, pour une même sorte, des individus qui donnent, ceux-ci de plus beaux, ceux-là de meilleurs fruits, les uns hâtifs, les autres tardifs, les uns sujets à telle maladie, tandis que certains autres n'en sont jamais ou n'en sont que très-rarement atteints, les uns fleurissant peu, les autres fleurissant beaucoup ?

Ne remarque-t-on pas parfois aussi des différences analogues sur les diverses branches d'un même arbre, que certaines de celles-ci se couvrent de fleurs, puis de fruits, tandis qu'à côté, d'autres en donnent à peine ?

Ne voit-on pas aussi dans la Vigne certains pieds dont les raisins coulent presque toujours tandis que d'autres ne coulent presque jamais ?

Nous pourrions, à l'appui de ce qui précède, rappeler le fait des diverses variétés de Cerisiers dont nous avons déjà parlé, sur lesquels on trouve parfois, sur un même individu, des branches qui donnent des fruits hâtifs et d'autres qui en donnent de tardifs, les uns colorés, les autres presque dépourvus de couleur.

Citons comme exemple analogue à celui qui précède le fait suivant. Deux *Negundo fraxinifolium* issus du même semis, placés près l'un de l'autre dans des conditions identiques, présentent néanmoins cette différence que l'un se couvre annuellement de fleurs, puis de fruits, tandis que l'autre n'en produit pas, si ce n'est que très-exceptionnellement et encore très-peu. Les exemples de ce genre abondent; il n'est pour ainsi dire personne qui n'en connaisse.

Tous ces faits démontrent l'importante nécessité qu'il y a à bien choisir les parties lorsqu'il s'agit de multiplier un végétal, et que ce choix devra se faire en raison du but qu'on cherche à atteindre. Ainsi il est bien clair que, si on voulait obtenir des plantes pour *mères* comme *porte-graine* on devrait choisir les boutures ou les greffons sur des individus très-fertiles, et que si, au contraire, on voulait des sujets très-vigoureux, on devrait les prendre sur des individus qui présentent ces caractères, etc., etc.

En culture on ne doit rien négliger, on doit, au contraire, observer beaucoup et tirer parti de tout ; car là, peut-être plus que partout ailleurs, de très-petites causes peuvent parfois produire de très-grands effets.

Résumant ce qui précède nous disons : Lorsqu'il s'agira d'arbres dits d'ornement, on devra, pour les multiplier, choisir les rameaux sur les individus les plus floribonds, dont les fleurs plus parfaites, ou plus grandes, s'épanouissent le mieux, etc., etc.; si, au contraire, il s'agit d'arbres fruitiers, il faut prendre les greffons sur les branches qui sont les plus hâtives, les plus tardives, les plus ou les moins vigoureuses, dont les fruits sont les plus beaux, les plus gros, où enfin les meilleurs, etc., etc., suivant le but qu'on veut atteindre. Mais on ne devra jamais, à moins d'y être absolument forcé, prendre pour greffons ces gros rameaux qu'on nomme *gourmands*, dont les yeux sont mal constitués, et qui, gorgés de sucs séveux peu élaborés, ont une grande tendance à pousser beaucoup de bois, et pour cette raison à ne produire que peu de fleurs. Les rameaux très-faibles pouvant avoir l'inconvénient contraire doivent également être rejetés; le mieux est donc de choisir, parmi les rameaux de moyenne vigueur, ceux qui ont les yeux assez rapprochés, dont le bois, sans être très-gros, est, comme on dit dans la pratique, *bien nourri*; en outre, et autant que possible encore, il faut les prendre sur des individus sains, francs (qui produisent beaucoup), et exempts de certains caractères qu'on n'aurait pas intérêt à propager.

Observations et Particularités.

Sous cette rubrique, nous nous proposons d'appeler l'attention sur certains faits qui, bien que pouvant peut-être paraître un peu en dehors de notre sujet, s'y rattachent néanmoins assez étroitement, et qui l'éclairent même sur plusieurs points.

Le premier de ces faits se rapporte à ce qui a été dit précédemment, qu'il

confirme même, savoir : que toutes les propriétés que possède une plante tendent à se reproduire et même à s'augmenter dans une certaine mesure, en un mot, que, de même que tous les autres êtres, les plantes semblent pouvoir contracter certaines habitudes, acquérir des propriétés particulières qu'elles peuvent transmettre, mais qu'elles peuvent également perdre si on ne les cultive pas. Ainsi, par exemple, des plantes multipliées constamment par tout autre moyen que par graines, auxquelles même on n'en laisse jamais produire, peuvent, avec le temps, devenir stériles. Mais, par contre, on remarque que celles qui sont constamment multipliées par graines tendent au contraire à devenir de plus en plus fécondes.

A l'appui de ceci, nous pouvons citer le *Pentstemon gentianoides*, les *Verbena pulchella, melindres, teucrioides*, le *Dielytra spectabilis*, les *Phlox suffruticosa* et *decussata,* le *Gaura Lindhemeri*, et même le *Petunia phœnicea,* etc., qui, lors de leur introduction dans nos cultures, et même quelques années encore après cette introduction, ne donnaient, certaines *d'entre elles*, surtout, que rarement et encore peu de graines, tandis qu'aujourd'hui ces plantes en produisent en grande quantité.

Que conclure de ces faits? Ceci : que lorsqu'une plante ne donne point de graines (mais que, bien entendu, les organes sexuels des fleurs sont bien conformés), on doit faire tous ses efforts pour lui en faire produire, ne serait-ce que quelques-unes, dût-on même, pour y parvenir, faire intervenir la fécondation artificielle. Une fois qu'on a obtenu des graines, on remarque, si on les sème, que les plantes qui résultent de ce semis sont déjà plus fécondes que celles dont elles proviennent; de sorte que, si l'on suit cette marche pendant plusieurs générations, on peut arriver à avoir des plantes qui donnent beaucoup de graines, bien qu'elles proviennent d'autres qui n'en donnaient que très-peu et cela même rarement.

Nous pourrions, à l'appui de ce que nous venons d'avancer, citer un fait qui le confirme de tous points; nous le pouvons d'autant mieux que ce fait nous est particulier : il a rapport au *Ligustrum ovalifolium*.

Tous les horticulteurs savent que cette espèce, qu'on multiplie toujours par bouture, qui fleurit considérablement et dont les fleurs, au point de vue de la génération, sont bien conformées, ne produit cependant que peu et même rarement de graines; pourtant, au Muséum, cette plante est devenue très-féconde, aussi féconde même que l'est l'espèce commune, le *L. vulgare*. Voici comment lui est venue sa fécondité.

Ayant récolté quelques graines de cette espèce vers 1854 et les ayant semées, nous avons obtenu, parmi un certain nombre de pieds, une quinzaine, qui, chaque année, se couvrent plus ou moins de graines. Nous disons plus ou moins, parce qu'en effet toutes n'en produisent pas également; il en est qui en donnent en très-grande quantité, tandis que d'autres en donnent beaucoup moins. De plus, les unes sont hâtives, les autres relativement très-tardives. Dans cette circonstance, il faut donc choisir comme *mères* les plantes les plus productives, et comme d'une autre part la maturité des graines a lieu assez tardivement, il faudrait aussi donner la préférence aux pieds les plus hâtifs.

Le deuxième fait sur lequel nous voulons appeler l'attention est relatif à la conservation des types. A ce sujet nous ferons d'abord remarquer qu'il est une chose très-importante que cependant on pratique peu, presque pas même, en horticulture proprement dite, bien qu'on l'observe très-fréquemment dans la culture maraîchère ainsi qu'en agriculture : c'est de changer de temps à autre ses graines, c'est-à-dire de les renouveler en les faisant venir de localités différant par le sol et par le climat, des conditions dans lesquelles on se trouve placé, dans lesquelles par conséquent les végétaux acquièrent ou du moins conservent des propriétés particulières tandis qu'ils les perdent dans d'autres (note 44).

C'est ce fait que, dans le langage vulgaire, on rend pas cette expression impropre peut-être quoique bien significative : « que les plantes se *retrempent* », ou, comme on le dit encore : « qu'elles font un *nouvau sang*. »

Mais s'il en est ainsi des graines des plantes, il pourait bien en être de même des parties de celles-ci; par conséquent, on devrait de temps à autre, lorsque le besoin s'en fait sentir,

tirer soit les greffons, soit les boutures, des localités où les végétaux que l'on veut multiplier, semblent acquérir la plénitude des propriétés que l'on recherche.

Nous ferons encore observer que, puisqu'il est dans l'ordre général que toute chose, lorsqu'elle a acquis son apogée de développement, aille constamment en s'affaiblissant, plus ou moins vite suivant sa nature, il en résulte ce fait que, quoiqu'on fasse, un type ou une variété quelconque perd peu à peu les propriétés qui primitivement les faisaient rechercher ; en d'autres termes, qu'*ils s'usent*. On remarque de plus que cet affaiblissement, en général, est d'autant plus grand que les végétaux sur lesquels il se fait sentir sont cultivés depuis plus longtemps, ou bien qu'ils ont été multipliés en plus grande quantité, ou bien encore qu'il appartiennent à une espèce plus améliorée, nous dirions même plus *domestiqué*. Par conséquent il est bon, ainsi qu'on le dit avec raison, de *rajeunir* de temps à autre les types dont l'affaiblissement s'annonce par une végétation plus faible des individus ainsi que par une tendance à être attaqués par des maladies particulières contre lesquelles il est souvent impossible de lutter, sinon avec désavantage. Il n'y a pas à balancer, il n'y a qu'un moyen : c'est de recourir aux semis, parce que alors même que les individus qui naissent de ces semis paraîtraient à peu près semblables à ceux dont ils proviennent, ils n'en constitueraient pas moins des individualités particulières qui, par conséquent, auraient un tempérament ainsi que des propriétés spéciales. (Note 33).

Toutefois, on remarque dans cette sorte de dégénérescence ou d'affaiblissement organique des différences très-grandes dans les résultats ; par exemple, que certaines variétés durent très-longtemps tandis que d'autres passent très-vite. On constate de plus qu'il n'y a pas de marche régulière, par exemple que telle variété s'use plus vite que telle autre ; de plus encore que, lorsqu'elle ne vient plus dans un endroit, elle vient encore très-bien dans un autre. Pourtant ce ne sont là que des incidents, pourrait-on dire : le cercle du mal va toujours en s'agrandissant, et, conformément à cette grande et universelle loi qui veut que tout ce qui a commencé finisse, les espèces, de même que les variétés qui en sortent, doivent disparaître ! C'est une question de temps.

Le besoin d'éclairer les diverses questions que nous avons successivement traitées nous a fait entrer dans des détails plus étendus peut-être que ceux dans lesquels, d'après le programme, nous eussions dû nous renfermer ; mais cet écart, dans cette circonstance, était peut-être inévitable, car tout sujet complexe ne peut être traité simplement, et celui qui nous occupe l'est au plus haut degré. En effet, ses conséquences sont infinies, et le champ dans lequel elles s'accomplissent est tellement vaste, les parties qu'il comprend sont tellement enlacées qu'il n'était guère possible de toucher aux unes sans remuer quelque peu les autres. D'une autre part il est certaines questions que nous devions traiter, qui, bien que très-importantes, ne sont que la conséquence d'autres, et qui par cette raison ne pouvaient être abordées qu'après que celles-ci avaient été expliquées. Nous avons pensé du reste que, dans une question de la nature de celle dont nous nous occupons, il valait mieux augmenter que restreindre les faits, et pécher plutôt par l'abondance que par l'insuffisance des détails. Avons-nous eu tort?

RÉSUMÉ.

Les conclusions, que l'on peut tirer de notre Mémoire intitulé *Production et fixation des variétés dans les végétaux*, sont de deux sortes; les unes se rapportent à la science, les autres, tout en s'appuyant sur celle-ci, sont plus particulières à la pratique, à laquelle elles peuvent servir de guide.

Au point de vue scientifique, les faits que nous avons rapportés démontrent que les phénomènes vitaux se développent d'une part en raison des milieux dans lesquels ils s'exer-

cent et, de l'autre, qu'étant en rapport avec les traitements auxquels on soumet les végétaux, il peut, sous cette double influence, se manifester des phénomènes très-divers, de sorte que les individus qui y sont soumis peuvent parfois présenter les caractères les plus étranges si on les compare à ceux que présentent ceux dont ils proviennent. Non-seulement leur facies peut être différent, mais leur organisation même peut être sensiblement modifiée. On a pu voir, aussi que tous les végétaux sont plus ou moins plastiques, que les formes, la plupart, *transitoires* et *locales*, ne sont que des modes, que prennent les individualités végétales, pour se mettre en harmonie avec les conditions dans lesquelles elles croissent.

De ces faits découle cette conséquence qu'il est *tout à fait impossible* de fixer d'une *manière absolue* ce qu'on nomme ESPÈCE.

On savait déjà qu'une plante quelconque étant donnée, on pouvait, à l'aide de ses graines et sans qu'il y ait eu d'autre fécondation que celle qui s'est faite entre ses fleurs, obtenir des variétés, mais on croyait que les limites des variations étaient très-bornées, ce qui n'est pas, tant s'en faut. Mais ce qu'on ne savait peut-être pas assez, c'est qu'un végétal peut, sur ses diverses parties, émettre des productions très-différentes de celles qu'il présente normalement, et, comme d'une autre part, ces productions peuvent se multiplier et conserver les caractères exceptionnels qui se sont montrés, on peut, par le seul fait du sectionnement, obtenir des individus qui présentent des particularités parfois très-différentes de celles qu'offrent les individus dont ils proviennent. Ces faits, nombreux, sont aujourd'hui hors de doute.

Quant aux conséquences que la pratique horticole peut tirer des faits que nous avons rapportés, elles sont très-importantes. En suivant la marche que nous avons indiquée pour les différentes opérations, si l'horticulteur ne peut, à sa volonté, faire naître les variétés, il peut du moins en provoquer l'apparition, et conserver ces variétés lorsqu'elles se sont produites. Mais une fois qu'un ébranlement spécifique a eu lieu, qu'un affolement s'est produit, l'horticulteur pourra, en s'emparant de ce mouvement, le diriger dans le sens le plus propre à satisfaire ses vues, et obtenir, pour ainsi dire à sa volonté, telle ou telle forme qu'il désire.

A l'aide des données que nous avons indiquées, l'horticulteur pourra aussi, dans certains cas, distinguer les variétés dont, très probablement, il n'a plus rien à attendre et en même temps apprécier celles sur lesquelles il doit tout particulièrement porter son attention. D'une autre part encore, en se basant sur les principes que nous avons indiqués, il pourra, à l'aide de la *fécondation artificielle*, modifier les individus, extérieurement et intérieurement, de manière à les approprier à ses besoins.

Nous osons donc croire que notre opuscule sera doublement utile, d'abord à cause des faits qu'il renferme, ensuite et surtout, à cause de la nouvelle voie qu'il ouvre aux investigations, et des recherches qu'il provoque.

Le champ est vaste, nous avons essayé de le déblayer et d'y planter quelques jalons, espérant que de hardis explorateurs ne craindront pas de s'y aventurer. Les fruits qu'ils en retireront pourront avoir l'écorce dure et amère, mais les sucs que contiendront ces fruits, succulents et doux, procureront la force et la santé au corps, le calme et la jouissance à l'âme ! but que doit avoir tout travail humain, conformément à cette belle parole du Christ : « L'homme ne vit pas seulement de pain... »

NOTES.

Note 1. — Nous nommons *dimorphisme* : 1° le phénomène qui fait que, sans cause connue, il se développe sur l'une ou sur l'autre partie d'un végétal un bourgeon dont la forme et l'aspect diffèrent de ceux que porte ce végétal. Ainsi le Hêtre commun produisant un rameau à feuilles laciniées, le *Podocarpus Koraiana* produisant une branche dont les ramifications sont verticillées et étalées, au lieu d'être éparses, et dont les feuilles sont distiques au lieu d'être disposées alternativement autour des branches, ainsi qu'elles le sont normalement, sont des faits de *dimorphisme*. 2° Nous nommons également *dimorphisme* tout changement qui se produit sur un végétal, quel que soit le temps qu'il mette à s'accomplir. Ainsi des Pommes de terre longues, produisent des pommes de terre ronde ou bien des longues en produisant des rondes, *et vice versâ*; des Haricots longs, cylindriques, produisant soit des Haricots plats, soit des Haricots subsphériques et *vice versâ*; des Haricots nains produisant des Haricots volubiles, sont des faits de dimorphisme. D'une manière générale, dimorphisme signifie forme différente sur un même individu, que le changement de forme soit complet ou partiel.

Pris dans son sens le plus absolu et considéré dans l'ensemble de tous ses caractères, le dimorphisme peut, d'après les particularités qu'il présente, être partagé en deux sections, l'une qui comprend tous

les faits qui se manifestent brusquement : c'est le cas du *Hêtre à feuilles de Fougère*, du *Rosier à feuilles de Chanvre*, du *Cerisier anglais à feuilles de Saule*, du *Verjus à grains longs*, etc., etc.; l'autre qui comprend toutes les transformations *lentes* : c'est le fait du *Rosa eglanteria*, des Tulipes, des Iris *Xiphium* (Note 2), du *Viola Rothomagensis pallida* (note 45). etc. A la rigueur on pourrait établir une troisième section qui comprendrait toutes les transformations dues à l'âge des individus, qui sont les conséquences de leur *adultilité*. Toutefois, cette dernière série de phénomènes ne se montre que chez les espèces polymorphes, qui changent d'aspect, de forme et de nature lorsquelles vieillissent, et surtout lorsqu'elles fructifient; telles sont les Lierres, le *Ficus stipularis* ou *scandens*, les *Eucalyptus*, etc. etc. L'horticulture profite souvent de cette propriété propre aux végétaux, et, multipliant à part les parties qui présentent ces caractères exceptionnels, elle obtient alors des individus qui présentent un aspect tout autre que celui des individus dont ils proviennent.

Les végétaux ne sont pas les seuls qui nous fournissent des faits de dichroïsme; ils abondent chez les animaux. Mais ici ce sont, dit-on, des faits dûs à l'âge. Nous l'admettons pour beaucoup de cas, mais il n'y en a-t-il pas aussi qui sont le résultat d'une modification organique, l'analogue de ce que nous nommons *accident*? L'exemple suivant semble le démontrer. Voici : Un jeune Bouvreuil pris au trébuchet, fut mis en cage; il resta deux ans rouge comme le sont les Bouvreuils. La troisiemè année, il devint noir, et aujourd'hui il est d'un noir très-foncé partout. C'est un mâle; il chante.

Supposons, ce qui est très-possible, que le fait se soit passé à l'état libre, ne pourrait-Il pas arriver que, en raison de cette grande loi, qui fait que tout tend à se reproduire, qu'il se forme une race noire. Le cas étant, supposons qu'un naturaliste découvre cette race, il est très-probable qu'il n'hésiterait pas à en faire une espèce. Aurait-il tort! Nous n'oserions le dire.

Nous nommons *dichroïsme* un phénomène exactement analogue au précédent par le fond, mais qui, au lieu de porter sur la forme des objets, porte sur leur couleur. Ainsi l'Œillet Flon, qui est à *fleurs rouges*, développant un rameau d'aspect et de forme semblables, mais donnant des *fleurs blanches*, le Troëne à feuilles ovales, le Fusain du Japon produisant des bourgeons portant des feuilles panachées, au lieu de feuilles vertes; des Haricots blancs en produisant des *noirs*, *et vice versâ*, sont des faits de *dichroisme*.

En horticulture les divers phénomènes, soit de dimorphisme, soit de dichroïsme, sont désignés par le nom général d'*accidents*.

Note 2. — Le fait de modifications permanentes des Tulipes, qui n'est guère connu que des véritables amateurs de ces plantes, ou bien de ceux qui en ont fait une étude spéciale, est des plus curieux. En effet, toutes ces nuances si délicates, toutes ces couleurs si brillantes qu'on remarque dans la plupart des fleurs de Tulipes, ne sont que passagères; ces plantes sont constamment en voie de changement. De sorte que les fleurs qui sortent d'un oignon quelconque de Tulipes diffèrent presque toujours, plus ou moins, de celles qui en sont sorties les années précédentes ou qui en sortiront les années suivantes.

Ce phénomène, dans beaucoup de cas, se continue jusqu'à ce que les fleurs soient revenues à *l'unicolorité*, ou du moins jusqu'à ce qu'elles ne présentent plus que des couleurs plus sombres ou moins complexes. Toutefois l'on constate que la constance ou la ténacité des couleurs est très-différente suivant les variétés qu'on observe; que, fugace, pour ainsi dire, chez certaines, elle est relativement fixe chez d'autres.

Les *Iris Xiphium* et *xyphioïdes* nous offrent des phénomènes absolument semblables à ceux que présentent les Tulipes; toutes ces couleurs si délicates que l'on remarque chez certaines variétés ne sont que passagères; elles se modifient continuellement, de sorte que, en plantant les caïeux de telle ou telle variété, on n'est pas sûr d'obtenir la même variété, souvent même on obtient des plantes à fleurs complétement différentes. Un exemple très-remarquable nous est fourni par l'*Iris spectabilis*, Spach. Cette plante, très-ornementale, dont les fleurs sont d'un violet bronzé, est un accident de l'*Iris Xiphium* à fleurs bleues, à laquelle elle revient très-vite, fait des plus faciles à vérifier en plantant séparément les caïeux qui en sortent et en en surveillant avec soin le développement, afin qu'il n'y ait pas de mélange. Cette prétendue espèce n'est pas seulement différente de l'*Iris Xiphium* par la couleur de ses fleurs, celles-ci sont beaucoup plus grandes, la forme en est légèrement différente, et la plante, plus forte dans toutes ses parties, devient aussi beaucoup plus grande. On constate des faits analogues dans les *Iris xyphioides*, et on remarque aussi que les modifications sont d'autant plus rapides que les fleurs présentent des couleurs plus variées et plus tendres, ou, comme on dit, plus *fondues*.

Toutefois, il n'y a rien de fixe; comme chez les Tulipes, on remarque chez les *Iris Xiphium* et *xiphioïdes* des variétés plus constantes les unes que autres, et que les changements, qui n'ont non plus rien de fixe, montrent les plus grandes dissemblances dans leur apparition.

Toutes ces modifications, loin d'être des anomalies, sont conformes à celles qui se passent chez beaucoup d'autres plantes. Pour le comprendre il suffit de se rappeler que la multiplication des Tulipes, de même que celle des *Iris Xiphium* et *xyphioides*, est une sorte de bouturage; car un caïeu n'est autre qu'un bourgeon caduc qui se détache d'une plante mère, et qui, par conséquent, peut différer de celle-ci, de même que cela arrive fréquemment sur les bourgeons de certaines plantes, soit ligneuses, soit herbacées, tels que Chrysanthèmes, Rosiers, Œillets, etc., Ces faits qui n'ont rien de forcé, expliquent comment des Jacinthes à fleurs blanches, ont pu donner des fleurs bleues, et *vice versa*, et comment aussi un même bulbe a pu produire à la fois deux hampes dont les fleurs, sur chacune, étaient de couleur différente.

Note 3. — Un exemple de *hâtiveté* est l'apparition spontanée des Chrysanthèmes de Chine précoces. Aussi, relativement à ces dernières, qui forment une race particulière, on pourrait même presque dire une espèce tout à fait distincte, croyons-nous devoir entrer dans quelques détails sur leur origine.

La première cause d'apparition de cette race est et sera toujours inconnue. Pourquoi est-elle venue? Nous n'en savons et n'en saurons jamais rien. Ce que nous pouvons, c'est constater son apparition, prendre la plante là ou elle s'est montrée, puis la suivre dans sa marche.

Voici comment les faits se sont passés. Vers 1844, époque où l'on ne possédait encore, en fait de Chrysanthèmes de Chine, que des plantes à floraison tardive (qui fleurissaient en novembre), un horticulteur, qui alors s'occupait tout particulièrement de ces plantes, remarqua, dans un semis qu'il avait fait, un pied qui fleurit dès le commencement d'aout. Les graines que donna cette plante, qui était si précoce et presque naine, récoltées et semées avec soin, produisirent, entre autres, un individu dont la floraison fut encore plus hâtive que la variété dont il sortait. L'ébranlement était donc produit; aussi, à partir de cette époque, en récoltant constamment des graines sur ces individus à floraison hâtive, est-on parvenu à avoir une race de plantes tellement précoces que certaines variétés qu'elle comprend fleurissent en juillet; on pourrait même, en les soumettant à une culture particulière et raisonnée, avoir des plantes en fleurs presque toute l'année. Elles sont remontantes.

De même que chez le type, on trouve dans cette *race* des plantes à fleurs blanches, jaunes, roses, lilas, etc., toutes de grandeur moyenne, c'est-à-dire intermédiaires entre celles qu'on nomme *pompons* et les anciennes, qu'on dit à *grandes fleurs*. Notons que cette précocité semble acquise aux dépens de

la rusticité ; que toutes ces plantes précoces sont plus délicates et surtout plus sensibles au froid que ne sont les anciennes, ce qui, du reste, s'explique facilement par cette raison qu'elles sont presque toujours en végétation. Ajoutons que cette race se reproduit de graines.

Note 4. — Le fait assez singulier qui se montre chez certaines variétés de Giroflées Quarantaines, relativement à la couleur de leurs fleurs, semble démontrer que, dans quelques cas du moins, du jaune au blanc il n'y a qu'un pas. En effet on possède aujourd'hui diverses variétés de Quarantaines à fleurs jaunes doubles, et jusqu'à présent on n'a pas encore eu de Quarantaines à fleurs jaunes simples. Toutes ces variétés à fleurs *jaunes*, doubles, sont produites par des Quarantaines à fleurs simples, à peu près *complétement blanches*, si ce n'est l'onglet des pétales, qui est d'un blanc verdâtre ou très-légèrement jaunâtre.

Note 5. — La couleur blanche semble être le dernier degré d'atténuation ; c'est une sorte d'albinisme, un affaiblissement organique. On part, en effet, de toutes les autres couleurs pour arriver à celle-là; mais, lorsqu'on y est arrivé, on n'en sort en général que difficilement, ce qui, pourtant, ne veut pas dire qu'on ne peut y parvenir, mais seulement que la chose est relativement rare.

L'observation pratique, en établissant ce fait, semblerait démontrer que la plupart des plantes à fleurs blanches sont des provenances de types analogues à fleurs colorées. Il est, en effet, bien peu de types qui n'aient pas fourni quelques variétés à fleurs blanches.

Voici, en général, comment s'effectue la marche dans l'atténuation des couleurs. Sur une plante à fleurs unicolores rouges, roses, lilas, etc., on voit parfois apparaître, dans ces fleurs, de petites stries ou liserés blancs. Lorsque ce fait se présente, c'est un signe à peu près certain que, si ces fleurs donnaient des graines et qu'on les semât, on en obtiendrait des plantes à fleurs complétement blanches, et que, d'autre part encore, lorsque ce fait se montre sur des plantes très-améliorées par la culture (très-domestiquées), on peut également être assuré que non-seulement on obtiendra bientôt du blanc, mais encore que la race qui l'a produit tend à disparaître. C'est ce que nous démontrent particulièrement les Reines-Marguerites. Dans ces dernières la marche d'atténuation chromatique, pour arriver au blanc, s'effectue ainsi : partant des fleurs violet foncé par exemple (ce qui est le cas le plus fréquent), on remarque que les graines qui en proviennent donnent principalement des plantes à fleurs rouges, que celles-ci en donnent soit à fleurs roses, soit à fleurs lilas ou gris de lin, qui, très-souvent, se reproduisent à peu près identiquement pendant plusieurs années. Puis on voit les fleurs se strier ou se lisérer de blanc, puis la couleur carnée, très-souvent même la blanche, apparaît. Quelquefois cependant on passe brusquement soit de la couleur violette, soit de la couleur rouge plus ou moins foncé, à la couleur blanche.

Lorsque des stries blanches se montrent sur des fleurs de végétaux ligneux, il arrive souvent qu'elles se fixent et donnent lieu à un fait de dichroïsme qui, *stabilisé* par la multiplication, constitue une variété particulière. Le plus grand nombre des Azalées à fleurs panachées qu'on cultive aujourd'hui, n'a pas d'autre origine. (Voir à l'énumération des faits de dimorphisme, page 43.)

Note 6. — Plusieurs fois nous avons fait l'expérience, nous avons transformé à peu près complétement la Pensée des champs (*Viola arvensis*); nous en avons, par le seul fait de la culture, tellement modifié les feuilles, les fleurs, en un mot l'aspect général, qu'elle ne différait pour ainsi dire plus des Pensées cultivées pour l'ornement des jardins. Trois, parfois quatre générations ont suffi pour obtenir ce résultat, en opérant ainsi que nous l'avons dit précédemment, c'est-à-dire en choisissant avec soin nos porte-graines, en prenant pour tels, à chaque génération, les individus les plus modifiés.

Note 7. — Les plantes panachées provenant de graines sont relativement très-rares; en général aussi elles sont délicates et poussent peu. Lorsque les panachures sont très-prononcées, il arrive même fréquemment qu'elles ne peuvent vivre. Il y a pourtant à cela quelques exceptions; elles sont fournies par certains *Begonia*, par l'*Aucuba Japonica*, par le *Farfugium grande*, par le Chardon-Marie, etc. Ce dernier, si élégamment et si régulièrement marqué de taches blanches, est d'une très-grande vigueur, en même temps qu'il est très-constant dans sa panachure. On ne connaît même pas de type à feuilles vertes.

Note 8. — Un fait digne de remarque relativement aux panachures, c'est que, lorsqu'elles se montrent sur l'écorce, elles portent également sur les fruits, et dans ce cas il est rare que les feuilles soient panachées. Nous en avons des exemples dans les arbres fruitiers à fruits panachés, tels que l'*Amanlis* panaché, la *Duchesse d'Angoulême* panachée; le *Saint-Germain* panaché, la *Culotte de Suisse*, la *Bergamotte d'automne*, la *Madeleine* ou *Guenette* panachées, etc., en fournissent d'autres exemples. Nous connaissons même une variété d'*Amanlis* dont l'écorce est entièrement jaune, légèrement strié, et dont les feuilles sont complétement vertes; elle provient d'un accident.

Note 9. — Les fleurs complétement doubles, c'est-à-dire *pleines*, sont rares; on en voit, en effet, bien peu qui n'aient pas conservé quelques étamines, ou bien un pistil, ou, tout au moins, des rudiments de ces organes; et dans ce cas, bien qu'incomplets ou plus ou moins modifiés, ces organes ne sont souvent pas tellement transformés qu'ils ne puissent encore concourir à la fécondation. Mais, lors même que les fleurs sont complétement pleines, il ne faut pas désespérer d'avoir des graines; car il arrive parfois que certains individus, vers la fin de la saison florale, et lorsqu'ils sont affaiblis par la végétation, produisent des fleurs semi-pleines qui alors donnent des graines. C'est pour ces raisons et de cette manière que les *Camellia alba plena*, *incarnata*, etc., ont produit des graines avec lesquelles on a obtenu de très-belles variétés.

Des effets particuliers de végétation dus à des circonstances soit locales, soit atmosphériques, pouvant aussi déterminer de notables différences dans la duplicature des fleurs. C'est ainsi que dans certaines années, nous avons vu le *Prunus spinosa flore pleno*, dont les fleurs sont ordinairement très-pleines, se couvrir de fruits qui atteignent toute leur grosseur.

Note 10. — La duplicature des Soucis, de même que celle de toutes les plantes du groupe des Composées, telles que *Dahlia*, *Zinnia*, *Helianthus*, *Tagetès*, *Matricaria*, *Seneçon*, *Helichrysum*, Soleil, Reines-Marguerites, Chrysanthèmes, etc., etc., n'est pas due à la transformation des organes sexuels, mais simplement à la métamorphose des fleurs centrales tubulées en fleurs ligulées pétaloïdes. Aussi ces fleurs, quoique souvent très-grosses (très-doubles), sont-elles toujours plus ou moins fertiles.

Note 11. — Le *Dianthus Sinensis* nous fournit encore un exemple de ce que nous avons déjà rapporté, que, lorsque dans certaines espèces de plantes il se montre un individu à fleurs semi-doubles ou presque complétement doubles, il ne tarde pas à exercer son influence et à déterminer des duplicatures plus ou moins nombreuses pour le peu qu'on laisse cet individu fleurir près d'autres de la même espèce, dont les fleurs sont simples. En effet, partout aujourd'hui où l'on cultive l'Œillet de Chine à fleurs doubles, il est assez rare qu'on trouve le type à fleurs simples.

L'Œillet de Poëte et les Pétunias à fleurs doubles

nous fournissent aussi un exemple de l'influence que peut exercer sur ses congénères une plante à fleurs doubles.

Note 12. — On pourrait admettre, comme une hypothèse toutefois, que la première cause de duplicature résulte d'un trouble apporté dans les fonctions des organes sexuels. Le fait suivant semble le démontrer.

En 1862 nous avons pris comme mère un Œillet hybride, le *Dianthus barbato-superbus*, issu du croisement des *D. barbatus* et *D. superbus*. Cet hybride, dont les tiges florales, peu nombreuses, très-ramifiées, dressées, et dont les pétales roses sont profondément fimbriés, a été notre point de départ. Des graines qu'il nous a données, nous avons obtenu un certain nombre de plantes dont quelques-unes avaient conservé le caractère de l'hybride, leur mère; mais les autres, beaucoup plus nombreuses, étaient *à fleurs doubles*, et leur faciès était complétement changé. Ces nouveaux produits, par l'ensemble de leurs caractères, constituaient un type particulier différent des plantes dont il était issu. Il y avait aussi parmi ces plantes des individus très-ramifiés de la souche, de laquelle partait une très-grande quantité de tiges florales. Il est à remarquer que les plantes qui présentaient ce dernier caractère fleurissent beaucoup plus tardivement; certaines n'épanouissent leurs fleurs que dans la dernière quinzaine d'août, de sorte qu'avec toutes ces plantes hybrides on peut obtenir des fleurs pendant plus de trois mois.

Un fait qui semble justifier l'hypothèse que nous avons émise en tête de cette note : « Que la première cause de duplicature des fleurs pourrait bien être due à *un trouble apporté dans les organes sexuels* », est fourni par la fécondation, soit des *Dianthus Sinensis*, soit des *Dianthus Hedwigii* entre eux, ou bien avec *D. barbatus*, fécondation de laquelle sont sorties plusieurs variétés à fleurs doubles.

Note 13. — Les Pétunias à fleurs doubles que l'on cultive actuellement n'appartiennent à aucune des deux espèces anciennes, (*Petunia violacea* et *P. nyctaginiflora*); ils appartiennent à cette race de création récente qu'on nomme *mixtes* ou *à grandes fleurs*, qui s'est montrée spontanément dans les cultures. Toutes les variétés qui en sortent diffèrent des deux types indiqués ci-dessus par l'ampleur et par la consistance particulière de leurs feuilles et de leurs fleurs, par la grosseur de leur tige, qui est charnue, de même que par leurs feuilles, qui sont épaisses, comme grasses. C'est en un mot une race tout à fait différente. Toutes ces plantes ont un aspect particulier et un caractère de végétation qui leur est propre; elles s'allongent moins, sont en général plus délicates et ne vivent pas aussi bien en pleine terre que les *P. violacea* et *nyctaginiflora*.

Note 14. — Les *Fuchia* à fleurs doubles, offrent souvent ce singulier phénomène : qu'ils présentent des sortes d'intermittences pendant lesquelles ils donnent des fleurs doubles, et d'autres pendant lesquelles ils donnent des fleurs semi-doubles ou même presque simples. Mais, quelle que soit la duplicature, il est rare qu'elle entraîne la stérilité. Aussi ces plantes, en général, donnent-elles beaucoup de graines.

Note 15. — Nous pouvons tout particulièrement citer comme exemple d'infertilité plus ou moins grande, parfois même presque complète, occasionnée par la duplicature des fleurs, les Reines-Marguerites à fleurs très-grosses, particulièrement celles dites *Pivoines*. Dans celles-ci il est rare qu'on obtienne des graines ailleurs qu'au centre des fleurs, précisément là où la transformation des fleurs est moins grande, mais aussi où les organes sexuels sont moins bien conformés, ce qui explique pourquoi on obtient peu de graines et pourquoi aussi ces graines sont si mauvaises. Il faudrait, pour rendre ces plantes fertiles, couper avec précaution, avec de petits ciseaux, la plupart des fleurs centrales (ligules), de manière à dégager les organes sexuels qui s'y trouvent, et à favoriser ainsi leur rapprochement.

Note 16. — Les monstruosités se reproduisant par graines, comme cela arrive chez certaines plantes, démontrent, de la manière la plus nette, la vérité de ce que nous avons dit au commencement de ce livre : « Qu'un végétal est un être très-complexe, qui non-seulement peut se multiplier, en tant qu'être, tout en reproduisant ses caractères essentiels, mais que toutes ses parties, susceptibles d'acquérir des propriétés spéciales, peuvent aussi, étant multipliées à part reproduire à leur tour les particularités qu'elles présentent. » Le *Scolopendrium officinale monstrosum* nous en offre un exemple bien remarquable. Cette plante qui, sur un même pied, présente des parties normales et d'autres qui sont anormales ou monstrueuses, peut, suivant qu'on récolte les sporules (sortes de graines propres aux végétaux cryptogames) sur les unes ou sur les autres de ces parties, produire des plantes normales ou des plantes monstrueuses.

Ce fait des plus importants vaut toute une théorie; il démontre, lorsqu'il s'agit de végétaux, combien il faut apporter de soins dans le choix des parties qu'on prend pour les multiplier, puisque de ce choix dépendent les résultats, qui seront bons ou mauvais suivant qu'on aura bien ou mal choisi. Mais, comme d'une autre part aussi ce choix nous démontre que dans certains cas tout peut devenir héréditaire (même les monstruosités), il peut expliquer la transmission de certaines particularités soit normales soit anormales, et comment, de simples accidents peuvent devenir permanents, se transmettre même et caractériser des races. Les exemples ne manquent pas dans les végétaux ; ils abondent dans les animaux.

Note 17. — Si, lorsqu'on cultive soit des Melons, soit des Concombres de primeur, on pratiquait la fécondation artificielle aussitôt que les fleurs des deux sexes apparaissent, on n'aurait pas, comme on l'a si souvent, l'inconvénient d'être très-longtemps sans obtenir de fruits ; on en obtiendrait, au contraire, de très-bonne heure, et assez près du pied, au lieu de les avoir tardivement, et souvent aussi à l'extrémité des branches. Il ne peut guère être douteux non plus qu'en pratiquant la même opération sur les différents végétaux qu'on force dans le but d'en obtenir des fruits on en retirerait de grands avantages, car si, en général, ils donnent peu de fruits; c'est parce que la plupart des fleurs ne sont pas fécondées.

Note 18. — Les différents états favorables à la fécondation ne présentent pas toujours les mêmes caractères physiques externes ; il est même un certain nombre de plantes chez lesquelles ces caractères favorables ne peuvent être appréciés à la simple vue et qui présentent des particularités qui semblent déroger à la loi générale et être en opposition avec certains principes que nous avons posés. Tels sont les Noyers, et tout particulièrement les Noisetiers. Chez ceux-ci, en effet, les fleurs mâles apparaissent bien longtemps (quelquefois deux mois) avant qu'on ne puisse apercevoir les fleurs femelles, de sorte que lorsque celles-ci apparaissent, celles-là sont passées il y a déjà longtemps. Malgré cela la fécondation s'opère très-bien; il y a production de fruits.

Note 19. — Comme il est toujours très-difficile, ou plutôt qu'il est *impossible*, de fixer la délimitation d'une espèce, et que par conséquent on ne peut préciser le dernier point d'analogie entre deux individus donnés où la fécondation entre eux cesse d'être possible, on doit, lorsqu'on a une plante à féconder et que parmi celles qu'on possède il n'en est aucune que la science indique comme pouvant organiquement s'unir à elle, on doit néanmoins, disons-nous, essayer et choisir, dans ces dernières, celle qui paraît avoir le plus d'analogie avec celle qu'on veut féconder; en un mot, on doit *tâter*. Souvent l'expérience a démontré possibles des faits dont la science avait douté, qu'elle avait parfois niés.

Si, dans ces circonstances, on doit, sans aucun doute, s'appuyer sur la science, il ne faut cependant pas oublier que celle-ci n'est point infaillible, qu'étant le résultat d'observations traduites en règles elle ne peut être *absolument* vraie, que la nature, qui nous montre son travail, nous cache beaucoup de secrets, secrets que, sans les dévoiler ouvertement, elle laisse parfois entrevoir à ceux qui la cultivent et vivent avec elle.

On ne peut, du reste, nier que, dans ce qu'on nomme une espèce, il y a des individus qui ont plus de tendance à s'unir, entre lesquels il semble qu'il y a plus de sympathie, pourrait-on presque dire. Toujours on remarque des affinités dont la science ne peut rendre compte, qu'elle ne peut que constater.

Après tout, pourquoi n'en serait-il pas ainsi ? Les végétaux ne sont-ils pas des êtres qui, comme tels, doivent éprouver une sorte d'attraction ou de répulsion en rapport avec leur nature organique intime que nous ne connaîtrons jamais ? N'oublions pas que, dans cette circonstance peut-être plus que dans toute autre, la science ne doit intervenir que comme un point d'appui, comme une sorte de flambeau à la lumière duquel on doit marcher et tâcher de pénétrer dans ce sanctuaire où les mystères s'enchaînent, ou plutôt où tout est mystère !

Mais, d'une autre part, ne peut-il pas se faire que le climat, les conditions dans lesquelles sont placés les individus, et surtout les traitements auxquels on les soumet, puissent modifier les lois d'analogie organique, et faire que, dans certaines conditions, telles ou telles alliances soient possibles qui ne l'étaient pas dans certaines autres (Note 27). C'est là une hypothèse, sans doute, mais qui pourtant semble n'avoir rien d'impossible, qui, au contraire, paraît s'accorder avec certains faits. Nous voyons, en effet, dans la pratique des greffes, se montrer des faits sinon semblables, du moins analogues à ceux que nous venons de rapporter ; par exemple, que dans tel pays, parfois même dans telle localité particulière, on peut greffer avec succès telle espèce sur telle autre, tandis qu'on ne peut le faire dans des conditions différentes ; qu'ici on peut, même avec avantage, employer tel mode de greffe, lorsque là ce mode ne réussit pas, ou qu'il ne donne que de très-mauvais résultats. Ces particularités sont fréquentes.

Note 20. — Il ne peut y avoir rien d'absolu quand il s'agit d'indiquer le moment le plus favorable pour opérer la fécondation des fleurs, ce moment étant subordonné à la nature et au tempérament des individus, ainsi qu'aux conditions dans lesquelles ils sont placés. Ainsi, par exemple, pour les Yuccas (sous notre climat du moins), l'observation a démontré que, généralement, les fleurs s'ouvrent vers le soir, et que le moment le plus favorable pour en opérer la fécondation est, suivant la température, depuis 5 heures jusqu'à environ 8 heures du matin. Il est bien entendu, dans cette circonstance, que nous parlons de la floraison qui a lieu pendant le printemps ou le commencement de l'été.

Pour favoriser la fécondation des Yuccas on se trouve bien de les *tenir* à l'eau, c'est-à-dire de bien tremper la terre dans laquelle ils sont plantés, quelque temps avant l'épanouissement des fleurs, et même de maintenir cette humidité pendant tout le temps de la grossification des fruits.

Note 21. — En général on se trouve bien, quelques jours avant de pratiquer la fécondation, d'activer un peu la végétation de la plante qu'on veut féconder, d'exciter ses fonctions vitales, ce à quoi l'on parvient soit à l'aide de copieux arrosements si la plante est vigoureuse, soit, si la plante est délicate et qu'elle soit en pots, en la plaçant pendant quelque temps dans une serre dont on pourra au besoin élever la température. Si, au contraire, les plantes étaient en pleine terre et qu'elles aient à redouter l'humidité, on les garantirait à l'aide d'abris.

Note 22. — En ce qui a rapport à la vitalité du pollen, c'est-à-dire au temps pendant lequel il peut conserver ses propriétés génératrices, on est loin d'être suffisamment éclairé ; on peut, en effet, se demander si la nature du pollen n'est pas en rapport avec la plante sur laquelle il a été recueilli, et si par conséquent les diverses sortes récoltées sur des espèces appartenant soit à un même genre, soit à des genres différents, soit à une même famille, soit à des familles différentes, ont une durée vitale semblable, ou bien si, sous ce rapport, ils ne présentent pas de très-grandes différences. Cette dernière supposition nous paraît certaine, bien que jusqu'ici nous ne puissions rien affirmer.

Quoi qu'il en soit, l'exemple suivant démontre que le pollen de certaines espèces peut conserver pendant longtemps ses facultés fécondantes ; ainsi, du pollen de *Ceratozamia Mexicana*, récolté depuis trois ans, ayant été employé pour féconder les fleurs femelles d'une autre espèce de *Ceratozamia*, a donné de très-bons résultats. Tous les ovules se sont bien développés ; les jeunes plantes qu'ils ont produites ne laissent rien à désirer. Il nous est arrivé aussi de nous servir de pollen de diverses espèces de Gesnériacées récolté depuis deux ans pour féconder d'autres espèces de ce même groupe ; le résultat a également été des plus satisfaisants.

Les résultats obtenus dans ces expériences prouvent que le pollen conservé n'avait nullement perdu de sa vitalité ; ils autorisent à croire que celle-ci n'était même pas affaiblie.

Note 23. — Dans le cas où l'on voudrait tenter des expériences sur la fécondation des arbres fruitiers en vue de modifier les produits, il faudrait agir diversement et combiner les opérations de manière à atteindre le but qu'on se propose ; ainsi, si l'on voulait modifier la forme ou l'aspect tout en conservant la qualité des fruits, il faudrait prendre du pollen sur les fleurs d'une variété dont les fruits soient très-beaux (lors même qu'ils seraient d'une qualité inférieure), sur la *Belle Angevine*, par exemple, et le porter sur le stigmate des fleurs d'une variété dont les fruits pourraient même être petits, pourvu qu'ils fussent de bonne qualité. On pourrait aussi, afin de multiplier les chances, faire en même temps l'opération inverse, c'est-à-dire prendre du pollen sur les fleurs de la variété dont les fruits sont de bonne qualité et le porter sur le stigmate des fleurs de la variété dont les fruits n'ont guère d'autre mérite que d'être beaux et gros. Il est souvent bon de faire le croisement d'une manière inverse, parce que l'expérience a démontré que dans certains cas une plante pouvait en féconder une autre, mais qu'elle ne pouvait pas être fécondée par elle, *et vice versa*. (Voir, page 29, l'observation relative aux croisements.) Peut-être aussi qu'en prenant du pollen sur les fleurs de variétés soit hâtives, soit tardives, et en l'appliquant sur les fleurs de variétés qui présentent des qualités contraires, on arriverait à modifier les époques de maturité par exemple, à reporter sur des variétés tardives les qualités que présentent certaines variétés hâtives. Tout ceci n'a rien d'improbable, au contraire ; aussi engageons-nous fortement tous ceux qui s'intéressent à ces sortes de questions, à tenter des expériences dans ce sens.

Note 24. — Une comparaison que nous croyons devoir faire quoiqu'elle soit bien triviale, parce qu'elle rend bien notre pensée, est la suivante : supposons qu'une paysanne très-vigoureuse et forte mais *mal vêtue* soit unie à un homme très-bien couvert, à ce qu'on nomme un *dandy*, d'un tempérament délicat et faible. Les enfants qui naîtraient de ce rapprochement, d'après notre théorie (et en écartant toute comparaison analogique, bien entendu), devraient avoir un extérieur (un *facies*), sinon très-beau mais au moins convenable, et de plus, être vigoureux et robustes.

Note 25. — Longtemps avant cette époque, c'est-à-dire avant 1854, on avait opéré des croisements entre les *Gladiolus ramosus, cardinalis*,

floribundus, etc., croisements desquels étaient sorties des variétés très-remarquables par la grandeur, par la forme et par le coloris des fleurs ; mais aucune de ces variétés n'était modifiée sous le rapport du tempérament ; toutes étaient sensibles au froid,— ce qui devait être, — les deux parents présentant ce caractère.

Note 26. — On pourrait, de ces faits et de beaucoup d'autres analogues que nous pourrions citer, tirer cette conclusion que plus une plante est floribonde, plus elle est délicate (relativement, bien entendu) et que la floribondité est le fait d'une modification organique qui tend à affaiblir le tempérament; en d'autres termes, que la floribondité s'exerce aux dépens de la rusticité. On en a un exemple dans les Chrysanthèmes de Chine précoces. (Note 3.)

Note 27. — Nous pourrions, à l'appui des modifications de tempérament des végétaux déterminées par le croisement, citer le fait d'accouplement de l'ânesse avec le cheval ou celui de l'âne avec la jument. Si l'on nous objectait que pour obtenir, ce résultat, et pour faciliter ces rapprochements, on est obligé de soumettre les individus qu'on veut faire unir à un traitement particulier qui modifie leur tempérament, nous répondrions que c'est précisément le cas dans lequel se trouvent les végétaux d'ornement, et que, par suite des traitements auxquels on les soumet, de la nourriture abondante, substantielle et variée, qu'on leur donne, ainsi que des conditions toutes spéciales dans lesquelles on les place, on est arrivé à modifier très-notablement leur nature intime, ce qui par suite peut les amener à s'unir à d'autres végétaux qui ont des caractères et un tempérament particuliers différents des leurs, et avec lesquels, primitivement, il n'y aurait pas eu de rapprochement possible. On remarque, en effet, en général que les plantes s'hybrident d'autant plus difficilement qu'elles sont moins domestiquées et surtout qu'elles sont représentées par un plus petit nombre d'individus. On remarque très-souvent aussi que les individus qui naissent de ces fécondations paraissent non-seulement très-disposés à s'allier à d'autres qui ne pouvaient s'unir avec ceux dont ils proviennent. Il semble que les enfants soient destinés à resserrer les liens et à combler les lacunes laissées par leurs parents. Métaphoriquement, on pourrait dire que les parents étaient ennemis mais que les enfants sont amis.

L'état de domesticité, disons nous, peut, sinon intervertir les gouts et les attractions naturelles mais il peut les modifier par suite du changement de vie et d'habitude que contractent les êtres soumis à ce régime de sequestration, et, par suite, rendre possible des rapprochements jusqu'à les regardés comme impossibles. Par exemple il est douteux que le Tigre et le Lion s'unissent à l'état de liberté; à l'état domestique le fait a eu lieu plusieurs fois. Ainsi, à Nancy en 1841 un Lion et une Tigresse se sont accouplés; ce n'était pas la première fois puisqu'ils avaient déjà produits: leurs petits étaient auprès d'eux, déjà forts. Que sont-ils devenus?

Il en est à peu près de même des Poules communes et des Faisans comme du tigre et du lion; on peut douter qu'a l'état de liberté, ils s'unissent. A l'état de domesticité le fait est certain; nous en connaissons de très-beaux et de nombreux exemples. Dans cette circonstance nous avons pu aussi constater que la théorie que nous avons émise de l'influence particulière des sexes, s'est réalisée. Les individus issus de ce rapprochement, sont très-allongés, élancés, et d'une forme qui rappelle complétement celle des faisans, qui étaient les pères, mais en même temps ils sont beaucoup plus rustiques, d'un tempéramment beaucoup plus robuste que ne sont les Faisans; ils sont aussi beaucoup plus faciles à élever. Tous ces avantages ils les tenaient des Poules, leurs mères. Quant à la chair, elle était à peu près celle du Faisan. Qu'y aurait-il donc d'étonnant que, unis à d'autres races ces sortes de métis puissent leur communiquer certaines qualités ou en recevoir d'elles certaines autres, d'ou naîtraient de nouvelles séries d'individus?

Note 28. — Pour arriver à créer des races particulières à l'aide de l'hybridation il faut tâcher d'affaiblir, d'annuler, autant qu'on le peut, la force d'atavisme des deux types que l'on hybride. On a chance d'y parvenir en fécondant les enfants d'hybrides par des espèces autres que celles dont ils proviennent, ou bien en recourant de temps à autre à celui des deux types qui semble perdre en importance, de manière à rétablir l'équilibre mixte que l'on tient à conserver.

Si les exemples des races *mixtes*, c'est-à-dire de races obtenues en fécondant l'un par l'autre deux types spécifiques, ne sont pas encore bien connus, on ne peut guère douter qu'il y en ait; on en reconnaîtra, on en *créera* même, lorsque, observant avec attention la vie des êtres, on connaîtra mieux leur tempérament, leurs sympathies osons-nous dire, et qu'alors on saisira le moment où l'attraction l'emporte sur la répulsion, ou bien que par des traitements particuliers on affaiblira celle-ci au profit de celle-là. [1] (Voir la note précédente).

Note 29.— On doit comprendre que, pour que des changements aussi considérables dans le développement des organes sexuels puissent se produire, il faut que la température sous laquelle ils s'exercent se maintienne à un certain degré pendant quelque jours, afin que le travail organique se fasse, que les tissus se distendent et se modifient, toutes choses qui ne peuvent s'accomplir lorsque la température est très-variable; car dans ce cas le développement, au lieu d'être uniforme et progressif, est irrégulier, de sorte que les modifications soumises à cette variabilité ne présentent rien de constant dans leur apparition.

Note 30.— Rien, si ce n'est l'expérience, n'indique si telle ou telle plante est facile à s'hybrider avec telle ou telle autre; sous ce rapport on voit parfois, dans une même famille, des différences considérables. Nous en citerons deux exemples pris parmi les Cucurbitacées et les Crucifères. Ainsi les Melons et les Concombres, si voisins l'un de l'autre par leurs caractères, ne s'hybrident pas, tandis que les diverses races de ces plantes, si différentes parfois l'une de l'autre, se fécondent avec la plus grande facilité. Il en est absolument de même des Courges, des Choux, des Navets.

Les Giroflées dites *Quarantaines*, *Cocardeaux*, etc., bien qu'appartenant à cette même famille des Crucifères, ne se fécondent pas ou ne se fécondent que très-rarement entre elles ; aussi peut-on cultiver près l'une de l'autre les diverses races ou sous-races de ces plantes, sans qu'elles éprouvent de ce contact aucune modification.

A côté de cela nous voyons dans d'autres familles des variétés très-constantes dans leur reproduction, et cela quelles que soient les conditions dans lesquelles elles sont placées. Ainsi, parmi les plantes de la famille des Rosacées, dont les fleurs sont si abondamment pourvues d'organes sexuels, nous trouvons des faits de fixité, de ténacité, on pourrait dire, des plus étonnants : chez les Pêchers, par exemple. Ainsi les Pêchers à chair et à fruits blancs, bien que cultivés au milieu de variétés qui fleurissent à la même époque, dont les fleurs roses et même rouge foncé, sont suivies de fruits de couleur et de nature si variées, ne varient ni par leurs fleurs ni par leurs fruits, de sorte que, lorsqu'on sème leurs noyaux, on obtient à peu près les mêmes variétés. Il en est absolument de même du *Pêcher nain* et du *Pêcher pleureur;* ils se reproduisent de noyaux jusque dans leurs moindres caractères.

Note 31. — La nature du sol, celle du climat, et surtout celle du milieu dans lesquels sont placés les porte-graines, exercent sur le produit de ceux-ci une influence souvent considérable. Ainsi, dans certains terrains riches et substantiels, là où les plantes sont très-vigoureuses, on remarque, pour certaines espèces qu'on y cultive, que les graines

[1] Nous avons dans le *Chabin* (hybride de la Chèvre et du Mouton) l'exemple d'une race *mixte* fertile.

qu'elles produisent ne donnent en général que des individus à fleurs simples, tandis que d'autres plantes de cette même espèce cultivées en pots ne produisent presque que des individus à fleurs doubles. C'est un fait que, dans quelques endroits, on met à profit pour certaines espèces de plantes, notamment pour les Giroflées-Quarantaines. Pour celles-ci, on remarque parfois que, dans des conditions identiques, les mêmes variétés cultivées en pots produisent des graines qui, semées, donnent presque toutes plantes à fleurs doubles, tandis que cultivées en pleine terre les graines qu'elles produisent ne donnent que des individus à fleurs simples.

Note 32. — Les faits de dégénérescence du Pélargonium *Reine des fantaisies* et du P. *Reine Hortense* présentent, dans la manière dont ils se comportent, une marche tout à fait opposée et donnent lieu à un phénomène entièrement inverse. Ainsi, tandis que chez le premier les fleurs diminuent de grandeur tout en se régularisant et que leur couleur change, chez le deuxième (P. *Reine Hortense*) les fleurs deviennent au contraire irrégulières, et les pétales, au lieu de rester entiers se découpent très-profondément (se *lacinient*). De plus ces fleurs deviennent monstrueuses ; le nombre des pièces du calice et de la corolle, au lieu d'être de *cinq*, est de *six*.

Une chose que nous devons encore faire remarquer relativement à cette dernière variété, c'est la promptitude avec laquelle la transformation s'est opérée. Comme exemple de cette promptitude nous pourrions citer un cultivateur des plus habiles qui, sachant que cette variété était très-avantageuse pour le commerce, en fit en 1863 un très-grand nombre de boutures, qui, bien que prises sur des individus qui paraissaient très-francs, n'en présentèrent pas moins, lorsqu'elles fleurirent l'année suivante, les caractères de dégénérescence que nous avons indiqués ci-dessus.

Les exemples de dégénérescence ou de modifications que nous venons de rappeler, de même que tant d'autres analogues que nous pourrions faire connaître, ne suivent pas une marche uniforme ; non-seulement ils peuvent se manifester chez un cultivateur bien longtemps auparavant que de se montrer chez un autre, mais ils peuvent présenter entre eux des différences et des variations plus ou moins grandes, en rapport avec les conditions dans lesquelles elles se montrent : ici d'une manière, là d'une autre, ailleurs encore d'une autre.

Note 33. — On ne saurait trop se bien pénétrer de cette idée que chaque plante, chaque graine (on pourrait peut-être dire chaque œil), quelque semblable qu'elle soit avec une autre, n'en n'est pas moins organiquement distincte ; c'est une individualité qui présente des qualités particulières, des caractères qui lui sont propres. Mais, ces qualités étant organiques, rien parfois ne les indique ; elles ressortent de l'expérience ; d'où il suit que, lorsqu'on a fait un semis, si l'on a beaucoup de terrain, il ne faut pas se presser de jeter les individus qui en proviennent ; car parmi ceux-ci il peut s'en trouver qui, comme on dit dans la pratique, *aient de l'avenir*, soit par eux-mêmes, soit comme mères, et qui pourraient par la suite, produire des plantes très-intéressantes à divers points de vue. Le *Dianthus barbato-superbus* (note 12) nous en offre un exemple bien remarquable.

Cette plante, qui, lors de l'épure, avait été arrachée et jetée comme n'étant pas franche (elle avait joué avec des Œillets de Poëte), ramassée, plantée et soignée par nous, nous a donné les résultats remarquables que nous avons rapportés dans la note 12. Deux faits, sinon semblables, du moins analogues aux précédents, qui nous sont particuliers, sont les suivants. En 1847, ayant récolté des graines sur deux pieds de Balsamine Camellia à fleurs doubles, ponctuées et en apparence tout à fait identiques, nous avons semé ces graines à part. De chacun des lots nous avons choisi 120 plantes qui nous ont donné : le nº 1, 13 Balsamines ponctuées à peine semi-doubles ; toutes les autres étaient à fleurs simples de diverses couleurs. Dans les 120 plantes du lot nº 2, 95 donnèrent des fleurs ponctuées, très-pleines, 17 furent à fleurs semi-doubles également ponctuées, les autres étaient à fleurs simples de couleurs diverses. Une expérience de même nature que nous fîmes sur 2 pieds d'une variété de Quarantaines nous donna des résultats encore plus remarquables : 85 plantes provenant de l'un des pieds furent toutes à fleurs très-doubles, tandis qu'un même nombre de pieds provenant de l'autre plante, qui avait été cultivée dans des conditions tout à fait semblables à la précédente, dont elle ne différait pas, ne donnèrent que des fleurs simples.

Note 34. — Il ne faudrait pas croire que tous les Rosiers mousseux qu'on rencontre aujourd'hui dans le commerce sont le résultat d'accidents. La plus grande partie, au contraire, provient de graines. C'est une *race* qui tend à se créer, et déjà des graines qu'on recueille sur les Rosiers Mousseux on obtient, lorsqu'on les sème, un certain nombre d'individus qui ont conservé les caractères généraux des plantes dont ils proviennent ; ils sont plus ou moins mousseux. Constatons toutefois que ce caractère mousseux n'est particulier à aucune section de Rosiers et qu'on le retrouve au contraire à peu près dans toutes ; en effet, les Cent-Feuilles, les Quatre-Saisons, les Hybrides remontants, etc, en fournissent des exemples.

Le fait de la reproduction de la *mousse* des Rosiers à l'aide de graines, prouve une fois de plus, ainsi que nous l'avons déjà dit plusieurs fois, que tout, dans un végétal, tend à se reproduire, et que les particularités, les propriétés, les monstruosités même peuvent devenir héréditaires (note 16).

Note 35. — Le Rosier *Mousseuse Zoé* est un des accidents les plus remarquables qu'ait produits le Rosier Cent-Feuilles ordinaire. Cette variété, au lieu d'être mousseuse soit sur le pédoncule, soit sur les feuilles calicinales, ainsi que sont la plupart des autres variétés de ce groupe, est mousseuse sur toutes ses parties, d'où sa qualification de *Mousseuse partout*.

L'accident *Mousseuse Zoé* s'est reproduit de nouveau l'année dernière (1864), chez M. Jamain, horticulteur, rue de la Glacière, à Paris, où nous avons pu en suivre le développement. Ce que nous avons pu constater aussi chez cet horticulteur, c'est que, dans deux planches plantées en Rosiers mousseux ordinaires, indépendamment de l'accident *Mousseuse Zoé*, il y avait plusieurs pieds qui tendaient également à se modifier, quelques-uns par leurs feuilles, d'autres par leurs fleurs.

Note 36. — Il arrive parfois que le Rosier *Panachée d'Orléans* donne des rameaux gros, vigoureux, assez fortement épineux, un peu moins pourtant que ceux du R. Baronne Prévost, dont il sort ; ses fleurs aussi, bien que ressemblant beaucoup à celles de ce dernier, en diffèrent néanmoins. C'est encore un intermédiaire produit par le seul fait de la végétation.

Note 37. — Dans toutes ces circonstances, il ne faut pas oublier que toutes les plantes ne sont pas également modifiables, et que les conditions dans lesquelles elles sont placées exercent sur elles des influences très-diverses. Ainsi, tandis que dans certains sols et sur la même variété, les modifications sont à peine sensibles, dans d'autres au contraire elles sont considérables. Quelquefois ces faits se montrent dans le même terrain et dans des conditions identiques, de sorte que, dans deux planches contiguës plantées avec la même variété de plante il pourra se faire que l'une présente de nombreux accidents, tandis que l'autre n'en présentera pas un seul. D'où il résulte que, de ce que sur certaines plantes qu'on cultive on n'obtient pas de modifications on n'est pas en droit d'en conclure que ces modifications sont impossibles. Tous ces faits sont complexes, et dépendent de causes qui nous sont inconnues.

Il en est de même des quantités : ainsi, dans certains cas, on pourra parfois, d'un très-petit nombre de plantes, obtenir des modifications ou des transformations relativement considérables, tandis que dans d'autres, et sur des milliers d'individus, on pourra n'obtenir aucun changement appréciable.

Tous ces faits démontrent, ainsi que nous l'avons déjà dit (note 33), que chaque graine est une individualité particulière, qui, bien que provenant des mêmes parents que d'autres avec lesquelles elle était, peut présenter des caractères différents, non-eulement de celles-ci, mais même de leur mère commune. Elle est parente, à des degrés plus ou moins rapprochés, mais elle n'est pas eux.

Mais, d'une autre part, qu'arriverait-il si chacun ne croyait que ce qu'il a constaté? Qu'on pourrait nier à peu près tout, car, ce qu'on a vu, un autre ne l'a parfois jamais observé, et certains faits très-communs pour l'un sont souvent complétement inconnus à d'autres. Ainsi, par exemple, le *Podocarpus Koraiana*, produisant des branches *verticillées* et des feuilles *distiques*, est un fait que peut-être seul, jusqu'à ce jour, nous avons constaté. Malgré cela on ne peut le nier. Il en est de même de beaucoup d'autres accidents ; ainsi, il est tel Rosiériste qui a cultivé par milliers des Rosiers *Baronne Prévost* sans jamais avoir remarqué la moindre variation ; pourtant il n'est pas en droit de nier que certains de ses confrères ont obtenu de ce Rosier quelques accidents. Ce que nons avons dit du *P. Koraiana*, ce que nous disons des Rosiers, nous pouvons le dire d'un très-grand nombre de végétaux, soit ligneux, soit herbacés, ce qui, du reste, ressort clairement de l'énoncé des faits de dimorphisme dont nous donnons l'énumération. Ceux-ci, pour la plupart, sortent de plantes cultivées en grande quantité par beaucoup d'horticulteurs qui n'ont jamais eu l'occasion de les remarquer. Pourtant ils ne peuvent les nier. Tout ce qu'ils peuvent faire, c'est de dire qu'ils n'ont jamais vu ces faits.

Note 38. — Pour expliquer toutes ces variations, on a cherché à faire rentrer le phénomène qui les produit dans la formule ordinaire, qui, si elle n'explique rien, a au moins cet avantage qu'elle tient lieu de toute explication; on a dit, par exemple, qu'elles sont dues à des fécondations faites entre diverses variétés. Mais il suffit d'y réfléchir pour se convaincre que cette hypothèse est tout à fait gratuite; car, une tige de Haricot étant le fait d'un seul ovule, dès l'instant où elle produit des fruits de forme, de couleur et de qualités diverses, et de plus que cette tige est *volubile* bien qu'elle provienne d'une plante *non volubile*, il faudrait admettre que cet ovule a été tout à la fois fecondé par plusieurs grains de pollen appartenant à des variétés très-diverses, qui présentent des qualités et des caractères les plus opposés. Mais encore ici le fait n'est guère admissible, car dans les Haricots de même que dans la plupart des légumineuses la fécondation directe (voir pag. 19), seule, est à peu près possible (Il est même plus que probable que la fécondation est *anteflorale*.)

Pour vouloir expliquer un phénomène inexplicable on est obligé d'admettre comme vraies des hypothèses que la raison condamne, et qui sont en même temps contraires à certaines lois scientifiques admises.

Note 39. — Les faits, soit de dimorphisme, soit de dichroïsme, que présentent les Pommes de terre nous démontrent que leur cause d'apparition n'est pas due, ainsi qu'on le croit généralement à des croisements, c'est-à-dire aux fécondations des fleurs, puisque la fécondation ne peut agir que sur les graines, et que ce n'est que très-rarement et pour ainsi dire exceptionnellement qu'on multiplie les Pommes de terre par ce procédé, bien que ce soit par centaines qu'on compte les variétés, Mais il y a plus, et il arrive parfois que les rameaux aériens, lorsqu'on les bouture, produisent des variétés différentes de celles de pieds dont ils proviennent. Du reste les variétés nombreuses de certaines plantes qu'on cultive, provenant d'espèces qui ne donnent jamais de graines prouvent, surabondamment que, en dehors de la fécondation, il y a d'autres causes qui poussent à la diversité.

Note 40. — On nomme *broussin* la réunion de nombreux petits bourgeons qui naissent soit sur des tiges, soit sur de grosses branches d'arbres où ils constituent des agglomérations parfois considérables que de loin on pourrait prendre pour des Guis. Ces productions, qui prennent rarement un grand développement, conservent leurs caractères particuliers, de sorte que, si on les multiplie, elles forment des plantes buissonneuses, souvent très-différentes de celles sur lesquelles elles se sont montrées. Dans certains cas, cependant ces plantes peuvent acquérir de plus grandes dimensions, et. bien qu'en conservant leurs caractères particuliers et constituant des formes bien distinctes, elles peuvent, par leurs propriétés spéciales, rendre d'importants services.

Note 41. — Bien que, à l'exemple de tous les botanistes, nous considérions ici le *Robinia hispida* comme type, nous n'oserions garantir que c'est une espèce ; nous pensons même le contraire. Nous appuyons nos doutes, d'abord sur ce fait que nulle part on ne l'a encore rencontré, si ce n'est cultivé, et, d'une autre part encore, que, partout en Europe, où cette plante est très-fréquemment cultivée pour l'ornement, de même qu'en Amérique où elle est très-employée au même usage, elle ne donne jamais de graines.

Note 42. — Nous pouvons, afin de nous représenter le double effet (l'effet *lent* et l'effet *brusque*) sous lequel se montre le dimorphisme, supposer une horloge à secondes dont on ne verrait que le cadran. Dans ce cas l'effet *continu*, mais *lent*, nous serait représenté par le balancier, qui, bien que nous ne le voyions pas, ne s'arrête cependant jamais, et l'effet *brusque* ou *intermittent*, par chaque saut que feraient les aiguilles, saut qui est la résultante d'une action incessante tellement lente, qu'elle n'est point appréciable à nos sens, et qui ne se manifeste d'une manière sensible que lorsqu'il y a une certaine quantité de force acumulée.

Note 43. — Cette hypothèse, loin d'être contraire aux règles soit de la physiologie, soit de la pratique, y est conforme; elle s'appuie sur ce fait que, aucune partie d'un végétal quelconque ne pouvant être exactement semblable à aucune autre, mais que possédant, au contraire, ses propriétés particulières, il peut en résulter que, bien qu'on ait pris, soit des boutures, soit des greffons sur un même individu, on pourra parfois, de ces parties, obtenir des individus qui présenteront des caractères différents de celui dont ils sortent (Le Cerisier anglais et certains autres arbres fruitiers dont nous avons parlé en fournissent des exemples). Nous ne sommes même pas éloigné de croire qu'un certain nombre de nos variétés d'arbres fruitiers n'ont pas d'autre origine; cela paraît d'autant plus probable que jamais, ou presque jamais, on ne conserve les arbres types; que presque toujours, au contraire, on prend les parties à multiplier sur des individus de 2e, de 3e génération, [1] parfois même plus, qui ont été placés dans des milieux très-différents, où, à leur tour, ils ont pu acquérir des qualités spéciales. Or, comme nous savons que toutes les propriétés que possède un végétal sont susceptibles de pouvoir se transmettre, il peut en résulter qu'au bout d'un certain temps on puisse parfois trouver sous un même nom des arbres fruitiers différant les uns des autres, bien qu'originairement ils proviennent d'un même arbre. Pour le Pêcher le fait ne nous paraît pas douteux. Nous pourrions même l'appuyer par des exemples. Ainsi, cette année, sur un Pêcher à grandes fleurs roses

1 Le mot *génération* dont nous nous servons ici doit être pris comme indiquant un sujet ou une série de sujets provenant d'une partie qui avait été prise sur un individu qui lui-même provenait d'un autre que le pied mère. Pour nous faire comprendre, supposons une plante-mère *A* de laquelle

très-foncé, nous avons trouvé des fleurs rose carné très pâles et d'autres presque blanches. Sur le même arbre il y avait aussi des branches dont toutes les fleurs étaient mouchetées absolument comme le sont celles de la variété de Rosier qu'on nomme *Reine à fleurs panachées*.

Si l'on réfléchit, qu'une modificaticn externe est toujours la conséquence d'une modification interne, et que d'autre part, chaque œil, chaque bourgeon peut être considéré comme un végétal qui a ses caractères propres, on comprendra facilement comment, dans certains cas, en prenant des bourgeons sur un même arbre on peut obtenir des résultats différents.

Toutes ces modifications, parfois si profondes, qui se montrent sur des végétaux qui ont été produits par bouture, par couchage, par greffe, etc., en un mot par division de leurs parties, démontrent de la manière la plus nette que l'idée qu'on a généralement que, par ces procédés, on multiplie indéfiniment le même individu avec ses particularités, n'est vraie, non plus, que relativement, et qu'en ceci comme en toute autre chose la nature ne se prête pas servilement à nos combinaisons pour justifier nos théories. Si parfois nous le croyons, c'est parce que nous ne voyons jamais au delà d'un certain horizon qui limite et indique la mesure de nos connaissances, parfois même celle de notre intérêt, mais presque toujours celle de notre amour-propre.

Note 44. — Comme preuve de ce fait, que les plantes peuvent conserver, acquérir ou même perdre certaines propriétés particulières en rapport avec le milieu dans lequel elles vivent, nous pouvons citer d'abord l'Epine-Vinette à feuilles pourpres, qui dans les terres fortes, argileuses, là surtout où l'air est vif, conserve ses feuilles rouge foncé et se reproduit à peu près telle par ses graines, tandis qu'à Paris, au Muséum, par exemple. dans des terrains calcaires et secs, non-seulement cette variété ne se reproduit pas par graines, mais elle en conserve même pas ses caractères; la couleur rouge va constamment en diminuant de sorte, qu'en quelques années cette plante a repris les caractères du type ; elle est revenue à feuilles vertes.

Nous pourrions encore, à l'appui de notre dire citer la plupart de nos plantes potagères dont il faut renouveler si souvent les graines, en les tirant des localités ou elles conservent les qualités qui les font rechercher.

Le Hêtre à feuilles pourpres présente, au point de vue de sa multiplication par graines, un fait analogue à celui que nous venons de rapporter. Ainsi, à Ris-Orangis, où cette variété vient pourtant très-bien, où ses feuilles sont d'un pourpre très-foncé, presque noir, les graines qu'on y récolte ne donnent néanmoins que très-rarement et pour ainsi dire exceptionnellement (parfois 4 à 8 pour 100) de plantes à feuilles pourpres, tandis que les graines de cette même variété récoltées dans différents endroits, notamment à Mortefontaine, donnent 50, parfois 75 pour 100 d'individus à feuilles pourpres.

Note 45. — Nous avons dit ailleurs (Note 1), que les faits soit de dimorphisme, soit de dichroïsme pourraient être partagés en deux catégories : ceux qui se manifestestent brusquement et ceux dont l'apparition est lente. Le *Viola Rothomagensis pallida* rentre dans cette dernière catégorie, Voici le fait :

En 1863 nous avons fait venir des coteaux de Vernon, un certain nombre de pieds de *Viola Rothomagensis*. Plantés au Muséum ils conservèrent à peu près tous leurs caractères sauf toutefois la villosité qui disparut en grande partie dès la première année. Pendant cette année 1863 et toute l'année 1864, ils donnèrent abondamment des fleurs bleues. Dans l'hiver de 1864 à 1865 tous les pieds, excepté un, périrent, le pied qui resta, au lieu de se couvrir de fleurs d'un beau bleu ainsi qu'il avait fait les deux années précédentes, produisit des fleurs presque blanches. Cette couleur se maintiendra-t-elle ? Il y aura-t-il formation d'une race jardinique? C'est ce que l'avenir nous apprendra.

on a détaché une branche avec laquelle on a fait un individu *B* ; c'est la première génération. Si nous supposons encore que de ce dernier on a pris une branche dont on a fait un individu *C*, nous aurons, dans celui-ci, un exemple de deuxième génération.

FIN.

MONTEREAU. — IMPRIMERIE DE L. ZANOTE.

OUVRAGES DU MÊME AUTEUR

QUI SE TROUVENT A LA LIBRAIRIE AGRICOLE DE LA MAISON RUSTIQUE

TRAITÉ DES PÉPINIÈRES

In-18, accompagné de 30 figures explicatives intercalées dans le texte. Deuxième édition . . . . 1 fr. 25

GUIDE DU JARDINIER MULTIPLICATEUR

Ou Art de propager les Végétaux par semis, boutures, greffes, etc. In-18 de 272 pages . . . . 3 fr. 50
La deuxième édition revue, corrigée et considérablement augmentée, avec un grand nombre de gravures, est sous presse.

TRAITÉ GÉNÉRAL DES CONIFÈRES

Ouvrage honoré d'une médaille d'or par la Société impériale et centrale d'Horticulture de la Seine, et d'une médaille de vermeil par la Société impériale et centrale d'Horticulture de la Seine-Inférieure. 1 vol. in-8 de 600 pages. Epuisé.

LES HOMMES ET LES CHOSES

Ou l'avenir par le passé. 1 volume grand in-8 de 416 pages. . . . . 5 fr.

ENTRETIENS FAMILIERS SUR L'HORTICULTURE

Ouvrage honoré d'une médaille d'or par la Société impériale et centrale d'Horticulture de la Seine. 1 volume in-18 de 396 pages. . . . . 3 fr. 50

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR L'ESPÈCE

Brochure grand in-8. Epuisé.

NOMENCLATURE DES PÊCHES ET DES BRUGNONS

Brochure in-8 . . . . 1 fr

ENCYCLOPÉDIE HORTICOLE

In-18 de 558 pages . . . . 3 fr. 50

LE FATUM

Brochure grand in-8. . . . . 1 fr. 50

LA VIGNE

1 volume in-12 de 380 pages et 120 gravures. . . . . 3 fr. 50

Montereau. — Imprimerie de L. Zanote.

